

Wiadomości

• N O R M A L I Z A C J A •

PKN

8/2018



- *Normy dla Galileo*
- *Drony i roboty ochronią środowisko*

8/2018

3 OD REDAKCJI

AKTUALNOŚCI

4 Do gwiazd! - Normy Europejskie dla Galileo

5 Rozwój infrastruktury paliw alternatywnych

Z PRAC NORMALIZACYJNYCH

6 Drony i roboty ochronią środowisko

12 Inteligentniejsze życie

16 Rewolucja oświetleniowa

20 Konferencja „Nauka dla biznesu: Innowacje dla tekstyliów, polimerów i skóry”

21 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) w rolnictwie

22 **ORGANY TECHNICZNE** - lipiec 2018

„WIADOMOŚCI PKN” to miesięcznik elektroniczny publikowany cyklicznie na stronie internetowej PKN www.pkn.pl od numeru 9/2011.

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Redaktor prowadzący:

Joanna Skalska – tel. 22 556 74 62

Redaktorzy:

Marta Hejduk – tel. 22 556 77 09

Aleksandra Kurzep – tel. 22 556 75 07

Skład:

Oskar Sztajer – tel. 22 556 77 62

Piotr Jotel - tel. 22 556 75 98

REDAKCJA:

00-950 Warszawa, skr. poczt. 411

ul. Świętokrzyska 14

e-mail: redakcja@pkn.pl

WYDAWCA:

Polski Komitet Normalizacyjny, ul. Świętokrzyska 14, 00-050 Warszawa

Materiały publikowane w miesięczniku „Wiadomości PKN” są chronione prawami autorskimi. Ich kopiowanie i rozpowszechnianie (w całości lub części) wymaga zgody wydawcy, a cytowanie powołania się na źródło.

Artykuły publikowane w miesięczniku przedstawiają punkt widzenia Autorów i nie zawsze są tożsame z poglądami wydawcy. Redakcja zastrzega sobie prawo do adyustacji tekstów i zmiany tytułów. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

© Copyright by Polski Komitet Normalizacyjny

Zdjęcia © Adobe Stock

Okładka © Andrey Armyagov/Adobe Stock



Szanowni Czytelnicy!

Inteligentne domy, sztuczna inteligencja, drony i roboty wykorzystywane do ochrony środowiska – tak, jesteśmy świadkami czwartej rewolucji przemysłowej, dla której chyba najbardziej charakterystyczną cechą jest zanik bariery pomiędzy ludźmi i maszynami oraz powszechne wykorzystanie Internetu Rzeczy.

A normy odgrywają kluczową rolę w przejściu do tej nowej ery. Szybkość zmian, której jesteśmy świadkami, nie byłaby możliwa bez nich. Innowatorzy opierają się na normach, aby zapewnić kompatybilność i interoperacyjność systemów. Normy są także narzędziem pomagającym w rozpowszechnianiu wiedzy i innowacji na całym świecie.

Życzę ciekawej lektury artykułów, które opublikowaliśmy w tym numerze Wiadomości PKN.

Joanna Skalska



DO GWIAZD!

Normy Europejskie dla Galileo

25 lipca z europejskiego kosmodromu w Kourou w Gujanie Francuskiej wystrzelono cztery kolejne satelity Galileo. To dalszy rozwój programu Galileo – europejskiego globalnego systemu nawigacji satelitarnej, składającego się zarówno z satelitów w kosmosie, jak i związanej z nimi infrastruktury naziemnej. Te cztery satelity Galileo wprowadzą konstelację na orbitę 26 satelitów i zapewnią stały dostęp do niej na całym świecie.

Normalizacja europejska w pełni angażuje się w sprawne i wydajne działanie przemysłu kosmicznego. Za wspólne normy w tym sektorze odpowiada zazwyczaj wyspecjalizowany organ, Europejska Współpraca na rzecz Normalizacji Przestrzeni Kosmicznej (European Cooperation for Space Standardization – ECSS) została zainicjowana przez Europejską Agencję Kosmiczną (European Space Agency – ESA).

CEN i CENELEC zawarli robocze porozumienie z ECSS, w zakresie którego w uzgodnieniu z ETSI opracowują Normy Europejskie wspierające działalność kosmiczną i przemysł w ramach wspólnego Komitetu Technicznego 5 (JTC/5) *on Space*, zgodnie z obecnym mandatem M/496 Komisji Europejskiej.

Ma to bezpośredni wpływ na Galileo. Grupa robocza 1 CEN/CLC/JTC-5 *Navigation and positioning receivers for road applications*, kierowana przez BNAE (the French Aerospace Standardization Organization), koncentruje się na opracowaniu norm z rodziny EN 16803 w celu wsparcia globalnych systemów nawigacji satelitarnej (GNSS), ściśle przestrzegając mandatu Komisji Europejskiej: „wsparcie technologiczne dla Galileo będzie kontynuowane poprzez badania aplikacji i spójny program ewolucji systemu. Aby zapewnić bezpieczne i gwarantowane aplikacje, konieczne jest wdrożenie niezbędnych ram w zakresie certyfikowanych usług i produktów, globalnych norm i możliwości monitorowania zakłóceń”.

W dokumencie M/496 podkreślono, że niezbędne jest, żeby europejskie organizacje normalizacyjne (CEN, CENELEC i ETSI) określiły, jakie kwestie należałoby znormalizować w przyszłości, tak, żeby wspierały ramy prawne.

CEN, CENELEC i ETSI aktywnie kontynuują swoją owocną współpracę z ECSS w zakresie norm kosmicznych, przyczyniając się do sukcesu europejskiego programu kosmicznego Galileo – normalizacja europejska sięga gwiazd!

Oprac. na podstawie
www.cencenelec.eu
A. K.

Rozwój infrastruktury paliw alternatywnych

Komisja Europejska przygotowuje akt delegowany mający na celu aktualizację specyfikacji technicznych w załączniku II Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE.

Dyrektywa w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (dyrektywa 2014/94/UE) została opublikowana w 2014 r. w ramach pakietu „Clean power for transport”. Sprężony gaz ziemny (CNG) i skroplony gaz ziemny (LNG) – to alternatywne paliwa, o których m.in. mowa w tej dyrektywie. W porównaniu z innymi paliwami kopalnymi, gaz ziemny jest stosunkowo czysty (mniej emisji tlenków azotu, tlenków siarki, pyłu zawieszonego i CO₂) i cichszy podczas spalania w silniku. W ten sposób pojazdy napędzane gazem ziemnym przyczyniają się do poprawy lokalnej jakości powietrza, a także do realizacji postanowień Porozumienia paryskiego dot. ograniczenia zmian klimatycznych.

Załącznik II dyrektywy 2014/94/UE odnosi się do specyfikacji technicznych zapewniających interoperacyjność infrastruktury paliw alternatywnych. Jego celem jest umożliwienie poruszania się po Europie bez martwienia się o to, czy na najbliższej stacji dystrybutor paliwa będzie miał końcówkę pasującą do naszego baku. Komisja Europejska zwróciła się do europejskich organizacji normalizacyjnych o opracowanie norm dotyczących specyfikacji technicznych (poprzez mandat M/533).

Interesariusze europejscy podzielili pogląd, że Normy Międzynarodowe ISO 16923 dotyczące stacji tankowania CNG i ISO 16924 dot. stacji tankowania LNG spełniły wymagania normalizacyjne i że nie było potrzeby opracowywania no-

wych Norm Europejskich. W marcu 2018 r. dwie Normy Międzynarodowe zostały przyjęte jako Normy Europejskie: EN ISO 16923 i EN ISO 16924. Normy te zostały wdrożone do zbioru PN jako:

PN-EN ISO 16923 Stacje tankowania gazu ziemnego. Stacje CNG do tankowania pojazdów oraz

PN-EN ISO 16924 Stacje tankowania gazu ziemnego. Stacje LNG do tankowania pojazdów.

Komisja Europejska ma teraz możliwość aktualizacji specyfikacji technicznych w załączniku II dyrektywy 2014/94/UE za pomocą mechanizmu aktów delegowanych. Proces ten rozpocznie się we wrześniu 2018 r. W konsekwencji specyfikacje wymienione początkowo w załączniku do dyrektywy zostaną zastąpione odniesieniami do norm wymienionymi w akcie delegowanym.

Normy te zostały wdrożone do zbioru PN dzięki pracy PKN/KT 17 ds. Pojazdów i Transportu Drogowego.

*Oprac. na podstawie www.cencenelec.eu
J. S.*



Drony i roboty ochronią środowisko

Nowe komercyjne zadania dla pojazdów bezzałogowych

Peter Feuilherade

Historia pokazuje wiele przykładów technologii opracowanych na potrzeby wojskowe, które po modyfikacjach znalazły inne, szersze i cywilne, zastosowania, a na dodatek tańsze. Drony i bezzałogowe pojazdy silnikowe posłużą tu za dobry wzór.



Najwcześniejszy znany przypadek militarnego wykorzystania bezałogowych statków powietrznych (UAV), lepiej znanych jako drony, pochodzi z 1849 r., kiedy wojska austriackie użyły bezpilotowych balonów do zrzucania bomb wyposażonych w zapalniki czasowe na włoskich rewolucjonistów obłączonych w Wenecji. Skończyło się tak, że silny wiatr przewiał te „latające bomby” znad miasta, część z nich spadła na stacjonujące w pobliżu oddziały austriackie.

W czasie I wojny światowej rozwijano pojazdy bezałogowe wyrzucane z katapult czy pilotowane za pomocą radia. Rozpoznawcze UAV były powszechnie używane w czasie wojny w Wietnamie, a pierwszy całkowicie autonomiczny dron pola walki zbudowano w Izraelu w 1973 r. Przez ostatnie dwadzieścia lat Stany Zjednoczone, Wielka Brytania i Izrael, nie licząc pozostałych, używają już dronów do prowadzenia tzw. selektywnych eliminacji.

Dziś technologia dronów wykroczyła także poza zastosowania wojskowe. Drony znalazły wiele zastosowań komercyjnych, a sektorem rozwojowym są tu badania i ochrona środowiska, tym bardziej że drony są obecnie małe i relatywnie tanie.

Roboty monitorujące środowisko buduje się od lat 90. ubiegłego wieku. Drony, roboty morskie i lądowe, używane pojedynczo lub przystosowane do pracy w zespołach, są w stanie zbierać dane w celu oceny i monitorowania jakości środowiska, szczególnie na obszarach, które są zbyt niebezpieczne, aby tam przebywać.

Kilka Komitetów i Podkomitetów Technicznych IEC współpracuje przy opracowywaniu Norm Międzynarodowych dla szerokiej gamy systemów elektrotechnicznych, wyposażenia i aplikacji stosowanych w dronach i robotach.

Drony oszczędzają czas i pieniądze

Nowoczesne drony, bez względu na to, czy są to konstrukcje wirnikowe na przykład quadcoptery, czy wersje o stałych skrzydłach, oferują szybkie, łatwo dostępne i niedrogie zdjęcia lotnicze, a także możliwość detekcji za pomocą czujników i monitoring.

Aby ocenić efekty zmian klimatycznych, należy połączyć fotografię nieruchomą i obraz wideo w całość, tworząc trójwymiarowe reprezentacje lub mapy, których można używać na przykład do przewidywania wzrostu poziomu morza na obszarach przybrzeżnych.

Jako istotne elementy cywilnych systemów wczesnego ostrzegania drony wyposażone w kamery i czujniki do przesyłania obrazów i danych dot. poziomów wód, temperatury, wilgotności i innych parametrów mogą odegrać kluczową rolę w identyfikowaniu zagrożeń powodziowych czy innych klęsk żywiołowych.

Analiza widma świetlnego pomaga wyłapywać informacje na temat uwarunkowań fizycznych, takich jak ciepło, promieniowanie czy poziom hałasu, a także identyfikować źródła i rodzaje skażeń i zanieczyszczeń.

Do zastosowań dronów związanych z ochroną środowiska należy zbieranie danych na temat zagrożonych gatunków, stanu erozji czy wylesienia, monitorowanie aktywnych wulkanów, pomoc w operacjach rozminowywania, ocena stanu elektrowni atomowych po awariach i badanie obszarów potencjalnie niebezpiecznych, takich jak opuszczone kopalnie czy odwierty.

Użycie dronów i robotów do inspekcji prac w likwidowanych elektrowniach i kopalniach przynosi oszczędność czasu i pieniędzy oraz zapewnia bezpieczeństwo większe niż przy zastosowaniu metod tradycyjnych.

Poza kontrolerami lotu i elektronicznymi prędkościomierzami, wyposażenie dronów napędzanych bateriami obejmuje zwykle wewnętrzny moduł globalnego systemu pozycjonowania (GPS), który informuje drona o jego pozycji oraz o kierunku ustawienia kamer, a także mikrokontroler (MCU) umożliwiający przetwarzanie w czasie rzeczywistym danych zbieranych przez różne połączone czujniki. Pokładowy system transmisji danych umożliwia przesyłanie instrukcji nawigacyjnych i dotyczących pilotażu oraz obsługę kamery drona, a także ściąganie pozycyjnych i ruchomych przekazów wideo z systemu kamer aparatu.

Normy Międzynarodowe IEC mają zastosowanie do znacznej większości komponentów używanych w dronach, na przykład takich jak: urządzenia GPS, nadajniki bezprzewodowe, procesory sygnałowe, akumulatory, systemy mikroelektromechaniczne (MEMS) i wiele innych.

Komitet techniczny IEC/TC 47 *Semiconductor devices* oraz Podkomitet SC 47F *Micro-electromechanical systems* odpowiadają za przygotowywanie Norm Międzynarodowych dla urządzeń półprzewodnikowych wykorzystywanych w czujnikach systemów MEMS, które mają podstawowe znaczenie dla bezpiecznego wykonywania lotów dronami. Do tej grupy należą przy-



spieszeniomierze, wysokościomierze, magnetometry (kompasy), żyroskopy i czujniki ciśnienia.

Komitet IEC/TC 2 *Rotating machinery* przygotowuje normy obejmujące specyfikacje dla rotacyjnych maszyn elektrycznych, a IEC/TC 91 *Electronics assembly technology* odpowiada za normy dotyczące technologii montażu elektronicznego, w tym komponentów.

Nowe zastosowania inteligentnych czujników

Czujniki ruchu, takie jak przyspieszeniomierze, żyroskopy i kompasy, służą do nawigacji i precyzyjnego określania położenia drona oraz do utrzymywania go w równowadze. Inne czujniki do wykrywania przeszkód i unikania kolizji obejmują wizjery jednookularowe, sonary (ultradźwięki), kamery do podczerwieni, światłolokację (*Light Detection and Ranging – LiDAR*), czujniki pomiaru czasu lotu (*time-of-flight – ToF*) oraz czujniki wizyjne.

Sprzęt fotograficzny obejmuje kamery zaprojektowane dla światła widzialnego operujące w ciągu dnia i o wysokiej rozdzielczości typu RGB (*red, green, blue*). Czujniki podczerwieni zapewniają obrazowanie termiczne (sygnatury cieplne) w ciemności.



© Castenoid / Adobe Stock

Czujniki kamer multispektralnych, wizyjnych, ToF, LiDAR czy fotogrametrycznych stwarzają nowe zastosowania dla dronów. Fotogrametria to technika, która łączy zdjęcia nieruchome oraz obrazy wideo zebrane przez drony z dziesiątków ukośnych, odgórnych i bocznych perspektyw, co tworzy mozaikę obrazów, która po połączeniu w jedno formuje bardzo dokładne reprezentacje typu 3D.

Inne wyspecjalizowane czujniki mogą być używane do specyficznych zadań. Na przykład bardzo wrażliwych czujników do wykrywania chemikaliów używa się w dronach do inspekcji rurociągów gazowych czy roponośnych, co umożliwia szybkie i skuteczne wykrywanie i naprawianie usterek czy wad mechanicznych.

Ośrodek badawczy Navigant Research podał w raporcie z 2017 r., że w ciągu ostatnich kilku lat spadają ceny zaawansowanych składników chemicznych do akumulatorów, np. litowo-jonowych (Li-ion), więc są one coraz częściej wykorzystywane w bezzałogowych pojazdach powietrznych, naziemnych i morskich. „Będą one odgrywać kluczową rolę w dalszym rozprzestrzenianiu się bezzałogowych statków powietrznych (UAV), bezzałogowych pojazdów naziemnych (UGV) i bezzałogowych pojazdów podwodnych (UUV)” – przewiduje Navigant.

Podkomitet IEC/SC 21A *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes* kompiluje Normy Międzynarodowe dla baterii stosowanych w aplikacjach mobilnych, a także ogniw litowych i baterii o dużej pojemności.

Roboty pomogą czyścić oceany

Tak samo jak w przypadku dronów, tak i roboty, które powstały do celów wojskowych poprzedzają swoje przemysłowe odpowiedniki. Związek Radziecki i Niemcy wyprodukowali w latach 30. i wczesnych 40. ubiegłego wieku wiele bezprzewodowych zdalnie sterowanych bezzałogowych robotów-czołgów, podczas gdy współczesne roboty przemysłowe powstały pod koniec lat 40. XX w. Przekształciły się zaś w maszyny zdolne do wykonywania zadań przemysłowych dopiero w latach 60.

Technologie, które siły zbrojne wykorzystywały do budowy zdalnie sterowanych lub autonomicznych pojazdów naziemnych, morskich czy podwodnych w celu ich rozmieszczania na terenach działań wojennych, umożliwiły rozwój robotów, które można wykorzystać do ochrony środowiska. Należą do nich urządzenia zdolne do zajmowania się toksycznymi wyciekami w kopalniach, sprzątania zanieczyszczeń na plażach i w miejscach publicznych oraz monitorowania podwodnego środowiska morskiego.

Godnym uwagi przykładem jest tu wykorzystanie robotów morskich do zwalczania i oceny szkód środowiskowych, jakie spowodował wyciek ropy z platformy Deepwater Horizon w Zatoce Meksykańskiej w 2010 roku.

Morskie pojazdy autonomiczne wykorzystują szereg technologii, w tym sonary, kamery, czujniki, magnetometry, skanery laserowe, instrumenty pomiaru jakości wody oraz inne specjalistyczne urządzenia, w zależności od rodzaju danych środowiskowych, jakie należy zebrać. Przykładowe typy danych to np. temperatura oceanu, zasolenie, prądy pływowe, obfitość planktonu, warunki pogodowe i falowe.

Małe autonomiczne parolotnie lub podwodne szymbowce wykorzystują ruch fal i energię słoneczną, by przemierzać tysiące kilometrów na morzu bez paliwa. Te bezzałogowe jednostki wyposażone są w wiele czujników i mają zastosowania wojskowe i cywilne. Te ostatnie obejmują operacje wydobywania ropy naftowej i gazu na morzu oraz badania naukowe, takie jak pobieranie próbek wody, monitorowanie środowiska czy nadzór akustyczny.

Nieco mniejsze autonomiczne roboty morskie lub „drony wodne” zasilane akumulatorami elektrycznymi zostały opracowane przez wynalazców, takich jak Richard Hardiman, który prowadzi projekt WasteShark. Służą one do cichego przemieszczania się po wodach miejskich, takich jak porty, mariny czy kanały, i zbierania śmieci w taki sposób, żeby nie płoszyć ryb i ptaków.

Aquabotix, firma prowadząca działalność w Australii i USA, produkująca bezzałogowe pojazdy podwodne, opracowała hybrydę (powierzchniową i podwodną) zdolną do działania w formacjach lub tzw. „rojach”, na powierzchni wody lub w zanurzeniu do 50 m. Roboty zdolne do zanurzenia są wyposażone w dostosowane czujniki, które mogą ze sobą współpracować. Mogą zostać wykorzystane do zbierania danych, np. prowadzenia morskich pomiarów ekologicznych, a także mieć zastosowania obronne.

Zaprojektowane do pracy w niebezpiecznych warunkach

Roboty naziemne mają swoją ważną niszę, czyli działania w strefach radioaktywnych i toksycznych. Już po katastrofie nuklearnej w Three Mile Island w USA w 1979 r. roboty wykorzystywano do kontroli fotograficznej i radiologicznej, pobierania próbek betonu i dekontaminacji.

W 2017 roku, sześć lat po wypadku w elektrowni jądrowej w Fukushima, japońscy inżynierowie umiejscowili podwodnego robota wyposażonego w odporne na promieniowanie czujniki i obudowę w jednym z zalanych reaktorów, aby znalazł stopione paliwo uranowe. Robot wielkości pudełka po butach używał małych śrub napędowych do unoszenia się i przesuwania po wodzie, naśladując ruchy dronu lotniczego.

Amerykański Departament Energii (DOE) planuje wykorzystanie specjalnie dostosowanych autonomicznych robotów do identyfikacji złóż uranu w ramach likwidacji zamkniętej już instalacji do wzbogacania uranu w Ohio. Roboty będą wyposażone w czujniki LiDAR i kamery typu rybie oko, aby móc wykrywać i manewrować wokół przeszkód, podczas gdy inne czujniki będą mierzyć radioaktywność.

Oprócz robotów odpornych na promieniowanie, opracowywane są również inne typy robotów do pracy w niebezpiecznych warunkach, włączając w to roboty odporne na eksplozje do pracy w kopalniach węgla, roboty zbierające próbki biochemiczne czy roboty do gaszenia pożarów.

Wiele komitetów i podkomitetów technicznych zaangażowanych jest w opracowywanie Norm Międzynarodowych dla systemów elektrotechnicznych, wyposażenia i funkcjonalności instalowanych w robotach. Oprócz Komitetów IEC/TC 47 *Semiconductor devices*, IEC/SC 47F *Microelectromechanical systems* i IEC/TC 2 *Rotating machinery*, o których mowa powyżej, inne Komitety Techniczne IEC również angażują się w prace normalizacyjne w obszarach, które dotyczą robotów monitorujących środowisko i są to: IEC/TC 44 *Safety of machinery – Electrotechnical aspects*; IEC/TC 17 *Switchgear and controlgear* oraz IEC/TC 22 *Power electronic systems and equipment*. Komitet IEC/TC 56 *Dependability* zajmuje się niezawodnością elementów elektronicznych i osprzętu.

Współdziałanie dronów i robotów

Integracja możliwości dronów i robotów daje więcej opcji zarówno w ochronie środowiska, jak i badaniach, umożliwiając np. gromadzenie danych obrazowych spod wody i z powietrza.

Unia Europejska (EU) sfinansowała wiele projektów, w których różne rodzaje pojazdów-robotów mających różne możliwości i charakterystyki współdziałały przy wykrywaniu wycieków ropy naftowej i przeciwdziałaniu im. Cała flotylla, złożona z dronów powietrznych, autonomicznych pojazdów podwodnych oraz bezzałogowych pojazdów terenowych, w 2014 r. zakończyła serię testów i ćwiczeń, które odbywały się na Adriatyku i Morzu Śródziemnym.

Pomimo wielu nowych zastosowań dla bezzałogowych pojazdów autonomicznych w monitorowaniu stanu środowiska, obszar ten nadal stanowi tylko niewielką część całej sprzedaży komercyjnych dronów i robotów.

Jeśli chodzi o drony komercyjne, to różne firmy badające rynek przedstawiają różne prognozy dotyczące wartości rynku globalnego w ciągu najbliższych kilku lat, ponieważ część tych prognoz obejmuje również sprzedaż dronów konsumencyjnych. Agencja Research and Markets przewiduje, że wartość rynku wzrośnie z 755 milionów USD w 2017 r. do 2034 miliardów USD w 2022 r., zakładając przy tym Skumulowany Roczny Wskaźnik Wzrostu (CAGR) na wysokości 21,91% w okresie pięciu lat. Z kolei firma Transparency Market Research przewiduje, że globalny rynek dronów komercyjnych wzrośnie o 13,8% CAGR w latach 2017-2025, a dochody sięgną 8,8 mld USD w 2025 roku.

Zapotrzebowanie na drony i roboty zaprojektowane specjalnie do użytku w monitorowaniu środowiska będzie rosnąć, ponieważ rządy na całym świecie podejmują coraz więcej inicjatyw mających na celu ocenę poziomu zanieczyszczeń, a także ich zmniejszenie.

Tłum. P. M.

Źródło: <https://iecetech.org/issue/2018-03/Protecting-the-environment-with-drones-and-robots>





© Jamesteohart / Adobe Stock

Inteligentniejsze życie

Nowe technologie dla konsumentów sprawiają, że życie w domu staje się prostsze i bezpieczniejsze

Natalie Mouyal

Niemal każdy aspekt naszego życia naznaczony jest inteligentną technologią. Rośnie liczba tradycyjnych urządzeń, które są połączone – od domowych termostatów kontrolowanych przez smartfony po zegarki monitorujące zdrowie. Dzięki temu możemy korzystać z nowych ofert usług.

Wcześniej izolowane elementy, protokoły komunikacyjne i podsystemy stają się interoperacyjne i wzajemnie połączone. Urządzenia i systemy są w stanie gromadzić, monitorować, wymieniać i analizować dane, aby poprawić nasz komfort użytkowania. Bazują na technologiach takich jak Internet Rzeczy (*Internet of Things* - IoT) w celu łączenia urządzeń i systemów, sztucznej inteligencji (*Artificial Intelligence* - AI) do analizy zebranych informacji oraz chmurze obliczeniowej służącej do przechowywania danych.

Coraz więcej takich urządzeń pojawia się w codziennym życiu, jednocześnie ich obecność jest też odczuwalna w wielu sektorach przemysłu. W rolnictwie opaski i identyfikatory RFID (ang. *Radio Frequency Identification*) w czasie rzeczywistym dostarczają informacji o lokalizacji i stanie zdrowia każdego zwierzęcia. W szpitalach - połączone pompy infuzyjne zapewniają zgodność dawek leków podawanych pacjentom z tymi przepiszanymi przez lekarza. W fabrykach czujniki monitorują procesy i mogą np. wysyłać powiadomienia o konieczności wymiany sprzętu.

Inteligentne technologie pomagają miastom poprawić poziom bezpieczeństwa, a także zarządzać transportem, placówkami ochrony zdrowia oraz zasobami wody i energii. Jednym z przykładów są inteligentne sieci, które ułatwiają integrację nieciągłych odnawialnych źródeł energii i umożliwiają oszczędność energii poprzez zarządzanie popytem i jej magazynowanie. Wbudowane czujniki dostarczają informacji w czasie rzeczywistym, co pomaga wykrywać i automatycznie reagować na problemy z systemem. Mogą być również wykorzystywane do zarządzania oświetleniem zewnętrznym oraz do monitorowania warunków ruchu drogowego i amortyzacji infrastruktury.

Normy IEC

Ponad 1800 norm IEC obejmuje kwestie potrzebne do bezpiecznych połączeń i automatyzacji wielu elementów miejskiej infrastruktury wykorzystującej elektryczność lub zawierającej elementy elektroniczne. Normy te zapewniają interoperacyjność między-systemową i ułatwiają długoterminową konserwację i naprawę infrastruktury.

Wspólny Komitet Techniczny ISO i IEC (ISO/IEC JTC 1) opracowuje Normy Międzynarodowe obejmujące technologię informacyjną i komunikację wykorzystywane w inteligentnym biznesie i aplikacjach użytkowników. Jego podkomitet ISO/IEC JTC 1/SC 41 pracuje nad Normami Międzynarodowymi z zakresu IoT, umożliwiając łączność, natomiast ISO/IEC JTC 1/SC 38 zajmuje się normalizacją chmur obliczeniowych, a także gromadzeniem i odzyskiwaniem danych. W roku 2017 w ramach JTC 1 powołano ISO/IEC JTC 1/SC 42 do opracowywania norm w obszarze AI oraz jako przewodnika dla innych komitetów pracujących nad zastosowaniem technologii AI.

Normy IEC są także niezbędne dla elementów sprzętowych takich jak urządzenia z elektronicznym wyświetlaczem, którymi zajmuje się IEC/TC 110. Normy obejmujące systemy i sprzęty audio, wideo i multimedialne, takie jak np. kamery cyfrowe, opracowuje IEC/TC 100.

Inteligentniejsze domy

Według firmy McKinsey zajmującej się doradztwem w zakresie zarządzania, wielu ludzi zamieszka w inteligentnych domach w ciągu najbliższych 10 lat. Będą także korzystać z technologii, które zdefiniują ich przestrzenie życiowe. Oczekuje się, że popyt na inteligentne urządzenia i systemy domowe znacznie wzrośnie. Portal Statista przewiduje, że światowy rynek inteligentnych domów do roku 2020 będzie wart ponad 20 miliardów dolarów.

Aplikacje automatyzujące domy obejmują m.in. lodówki, które mogą zmieniać kanały w telewizji, zamawiać zakupy lub wysyłać zdjęcia żywności, jaka się w nich znajduje. Aktywowani głosem wirtualni asystenci mogą kontrolować muzykę, termometry i oświetlenie. Małe roboty mogą odkurzać podłogę w domu lub kosić trawę.

Bezpieczeństwo sprzętów domowych takich jak lodówki i odkurzacze opiera się na Normach Międzynarodowych opracowanych przez IEC/TC 61; mowa także o urządzeniach domowych połączonych i inteligentnych. Kilka komitetów technicznych IEC zajmuje się wieloma aspektami rozpoznawania głosu.



IEC/TC 100 utworzył Technical Area (TA) 16 ds. aktywnego wspomaganie życia (*active assisted living*), zakres zagadnień, którymi się zajmuje to wymagania audio w zakresie dostępności, natomiast ISO/IEC JTC 1/SC 35 opracowuje Normy Międzynarodowe dotyczące interfejsów użytkownika sterowanych głosowo.

Inteligentna technologia poprawia również bezpieczeństwo. Kamery monitoringu nagrywają materiał w wysokiej rozdzielczości oraz cechują się panoramicznym widokiem 360°, nagrania można sprawdzać przez Internet lub w aplikacji mobilnej. Rozpoznawanie twarzy pomaga kontrolować dostęp do budynku, natomiast obrazowanie termiczne w kamerach może zaalarmować domowników w przypadku włamania. IEC/TC 79 przygotowuje Normy Międzynarodowe obejmujące szeroki zakres aplikacji wykorzystujących kontrolę dostępu i monitoring wideo.

Wiedząc, że budynki (domy, fabryki, czy szpitale) stanowią 40% światowego zużycia energii, podjęto starania, by maksymalnie zwiększyć

zyski z oszczędności energetycznej, co z kolei ma zredukować całkowite koszty utrzymania budynków. Automatyczne korekty optymalizują zużycie systemów grzewczych, chłodzących i oświetleniowych. Czujniki mogą monitorować temperaturę i oświetlenie, np. zmniejszyć poziom ogrzewania lub zgasić światła na podstawie natężenia ruchu. Mogą także wykrywać dym lub wycieki wodne, tzn. ostrzegają przed zagrożeniem, zanim ono rzeczywiście nastąpi.

IEC/TC 47 opracowuje Normy Międzynarodowe obejmujące czujniki. Producenci czujników mogą zapewnić, że ich wyroby spełniają najbardziej wysrubowane wymogi poprzez testy i certyfikację prowadzone przez IECQ (IEC Quality Assessment System for Electronic Components).

Inteligentna technologia dla wszystkich

Na przestrzeni kilku ostatnich lat nowe technologie pomagają czuwać nad bezpieczeństwem dzieci. Najnowsza technologia wykorzystuje czujniki, narzędzia rozpoznające głos i twarze, a także oprogramowanie AI monitorujące stan zdrowia, schematy snu oraz możliwości uczenia się.

Te narzędzia mogą pomóc rodzicom zidentyfikować nieproszonych gości u dzieci. Technologia medyczna podąża ku głównemu nurtowi, „ubieralne” łatki (plastry) i techniki niszczące zarazki są wprowadzane do produktów opracowywanych specjalnie dla dzieci.

ISO/IEC JTC 1/SC 37 opracowuje Normy Międzynarodowe obejmujące technologie biometryczne, w tym rozpoznawanie twarzy. Komitet IEC/TC 124 zajmuje się Normami Międzynarodowymi urządzeń elektronicznych, które można ze sobą nosić. Obejmują one m.in. materiały i urządzenia wszczepialne (na zasadzie implantu), jadalne oraz e-tekstyli. Kilka innych komitetów IEC jest zaangażowanych w prace normalizacyjne obejmujące komponenty w technologii „do noszenia” – np. IEC/TC 21 zajmuje się akumulatorami zasilającymi „ubieralne” urządzenia.

Zwierzęta również korzystają z inteligentnych technologii. W wielu częściach świata zwierzęta domowe są traktowane jak członkowie rodziny, co wpływa na wzrost zapotrzebowania na produkty i usługi związane z ich opieką. „Ubieralna technologia”, pierwotnie opracowana dla ludzi, jest teraz dostosowana do potrzeb zwierząt. Według przewidywań Transparency Market Research światowy rynek „technologii ubieralnej” dla zwierząt do 2024 roku osiągnie wartość 2,5 miliarda dolarów.

Przykładowo, inteligentne obroże mogą monitorować parametry życiowe zwierzęcia, liczbę kroków wykonanych każdego dnia i rytm snu. Mogą pomóc w tresurze psów i pozbyciu się złych nawyków (jak ciągłe szczekanie) lub umożliwić kotom otwieranie i zamykanie kłapki w drzwiach wejściowych.

Prywatność i ochrona danych

Ochrona zgromadzonych danych będzie kluczowym elementem w rozwoju inteligentnych technologii. Obawy dotyczące utraty prywatności mogą osłabić sprzedaż połączonych urządzeń, niezależnie od tego, czy narzędzia te są używane do monitorowania dzieci czy automatyzacji domów. Dane muszą być chronione przed hakerami, a oprogramowanie szyfrujące w urządzeniach połączonych musi odpowiednio chronić informacje. Gwarancja ochrony przed cyberzagrożeniami zapewni użytkownikom bezpieczeństwo.

Prace IEC obejmują zarówno cyberbezpieczeństwo, jak i ochronę danych. Opublikowano już ponad 200 Norm Międzynarodowych dotyczących tych zagadnień. Rada ds. Oceny Zgodności IEC (IEC Conformity Assessment Board (CAB)) powołała Grupę Roboczą (WG) 17, która ma za zadanie zbadać potrzeby i terminy wprowadzenia światowych schematów certyfikacyjnych dla produktów, usług, personelu oraz zintegrowanych systemów działających w obszarze bezpieczeństwa cybernetycznego. Dzięki tej pracy IEC może zapewnić, że domowe środowisko IoT jest wydajne, bezpieczne i niezawodne.

Oprac. I. P.

Źródło: IEC e-tech magazine, Issue 4/2018

Rewolucja oświetleniowa

Technologia oświetlenia od chwili opatentowania pierwszej żarówki pod koniec XIX w. jest wciąż odkrywana na nowo.

Catherine Bischofberger

Wynalezienie żarówki miało ogromny wpływ na życie ludzi w XX wieku. Poszczególne etapy rozwoju technologii oświetleniowej pokrywają się z ważnymi datami w historii IEC.

Początki

Jedną z pierwszych żarówek elektrycznych została opatentowana przez Thomasa Edisona w 1878 roku. Edison czerpał korzyści z pracy naukowców, którzy produkowali różne formy żarówek i złożyli przed nim wiele patentów. Większość tych wynalazków nie była jednak gotowa do komercjalizacji, ponieważ pierwsze żarówki pobierały dużo prądu elektrycznego. Edison był jednym z pierwszych, którzy zdali sobie sprawę, że potrzebna jest bardziej energooszczędna żarówka. Jego patent obejmował lampę elektryczną, w której wykorzystano włókna węglowe lub taśmę zwiniętą i połączoną z przewodami kontaktowymi z platyny.

W roku 1904 żarówki wolframowe zostały po raz pierwszy wprowadzone na rynek przez jedną z węgierskich firm. Wydajność świetlna, jakość i trwałość żarówek z żarnikiem wolframowym była dużo wyższa niż żarówek z włóknem węglowym, które w tamtym czasie były na porządku dziennym. Zgodnie z zapisami firmy: „wielkość produkcji osiągnęła 25-30 000 sztuk dziennie w roku podatkowym 1905/1906”.



Nowe komitety techniczne IEC

Komitet Techniczny IEC/TC 6 *Lamp sockets and caps* założono w 1919 roku, co poprzedza produkcję pierwszych lamp żarowych w latach 20. Kolejne projekty zwojów spiralnych znacznie zmniejszyły długość żarnika w żarówce, pozwoliły na wytworzenie jaśniejszego światła, działały bardziej wydajnie niż lampy proste i pojedyncze cewki. Komitet później rozwiązano, a jego prace przejął IEC/TC 23 *Electrical accessories* założony w 1934 roku.

IEC/TC 34 *Lamps and related equipment* był pierwszym komitetem technicznym powołanym bezpośrednio po II wojnie światowej. „Inżynierowie zajmujący się przemysłem oświetleniowym w różnych krajach zawsze kontaktowali się ze sobą. Ten duch współpracy przetrwał wojnę. Dla większości naukowców było jasne, że po przeżyciu tak ciężkich wydarzeń, ich współpraca musi być bardziej oficjalna. To doprowadziło do powstania IEC/TC 34 w 1948”, wyjaśnia Horst Porembski, przewodniczący komitetu w latach 2003-2005.

Czasy współczesne

Pierwsza lampa fluorescencyjna została wynaleziona w 1890 roku, ale nowoczesne kompaktowe lampy fluorescencyjne (*compact fluorescent lamps* – CFL; żarówki energooszczędne, świetlówki) były komercjalizowane od lat 80. Opracowano je w odpowiedzi na kryzys energetyczny w latach 70. XX wieku. Holenderska firma wprowadziła na rynek pierwszy udany wkręcany wymiennik CFL na żarówkę w 1980 roku. Świetlówki zużywają od jednej piątej do jednej trzeciej mocy żarówki żarowej i działają od ośmiu do piętnastu razy dłużej. Jednak świetlówki są trudne do zutylizowania, ponieważ zawierają rtęć. Prąd elektryczny przepływa przez rurkę zawierającą argon i niewielką ilość oparów rtęci. Generuje to niewidzialne światło ultrafioletowe, które wzbudza fluorescencyjną powłokę (fosfor) na wewnętrznej stronie rurki, która następnie emituje światło widzialne. W latach 90. IEC/TC 34 opublikował kilka norm obejmujących świetlówki kompaktowe; od tego czasu są regularnie nowelizowane.



LED-y wkraczają do walki

Pierwsze zarejestrowane pojawienie się światła LED miało miejsce w 1962 roku. W tamtym czasie diody emitujące światło były drogie i mogły emitować jedynie niewielką ilość podczerwieni. Naukowcy pracowali nad zwiększeniem wydajności diod LED w latach 90. Kiedy żarówki LED po raz pierwszy trafiły na rynek na początku 2000 roku, działały znacznie dłużej niż tradycyjne żarówki, ale były od nich droższe. Wraz ze wzrostem wielkości produkcji ceny stopniowo spadały. Od 2000 roku IEC/TC 34 opublikował kilka norm obejmujących diody LED, w tym wydaną w lutym 2018 roku IEC 62031, która określa wymagania bezpieczeństwa dla diod LED.

W 2015 roku IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) utworzył program IECQ dla oświetlenia LED. IECQ może być stosowany jako sposób certyfikacji producentów i dostawców komponentów elektronicznych, modułów i zespołów stosowanych w produkcji pakietów LED, silników, lamp, opraw oświetleniowych i związanych z nimi stateczników/sterowników LED. Zapewnia znormalizowane podejście do oceny dostawców i działa jako potężne narzędzie do zarządzania łańcuchem dostaw podczas oceny i monitorowania różnych dostawców na poziomie dokładności. Daje to konsumentom pewność, że dostawcy objęci programem wytwarzają produkty spełniające odpowiednie

normy pod względem niezawodności, bezpieczeństwa i oszczędności.

Obecny Przewodniczący IEC/TC 34, Andreas Scholtz, pragnie podkreślić zasadniczą zmianę spowodowaną wprowadzeniem oświetlenia LED. „LED to rewolucja równie ważna jak wynalezienie pierwszej żarówki. Ma ogromny wpływ na sposób działania TC 34. W przeszłości ograniczona liczba graczy przygotowywała normy obejmujące lampy, oprawy, pokrywy i uchwyty oraz sprzęt kontrolny. Ale wraz z pojawieniem się oświetlenia LED i wszystkich jego nieodłącznych możliwości, potrzebny jest nowy sposób zarządzania TC. Technologia świetlna jest obecnie powiązana z Internetem Rzeczy, automatyzacją budynków, aplikacjami IT i sztuczną inteligencją. Ta przyspieszona konwergencja technologiczna w połączeniu ze zwiększoną liczbą interesariuszy z różnych branż zmienia sposób, w jaki powinniśmy być postrzegani. TC musi być postrzegany jako centrum kompetencji w zakresie normalizacji produktów oświetleniowych. Oznacza to, że musimy zintensyfikować istniejące kontakty i ustanowić nowe partnerstwa”.

Inteligentne oświetlenie dla inteligentnych miast i domów

Inteligentne systemy zarządzania oświetleniem publicznym są już wykorzystywane w kilku miastach na całym świecie. Ze względu na fakt, iż według ONZ liczba ludności świata

mieszkającej w miastach wzrośnie do 66% do roku 2050, systemy te zyskają na znaczeniu, ponieważ umożliwiają znaczne oszczędzanie energii. Inteligentne światła mogą się włączać, gdy ludzie są na ulicach i wyłączać, gdy ulice pustoszeją. Wykonują coraz więcej zadań, takich jak wskazywanie kierowcom najbliższe miejsca parkingowe. Są również coraz częściej stosowane w domu. Mogą być sterowane głosem na odległość i wykorzystywane do przekazywania informacji.

Li-Fi to system komunikacji światła widzialnego, który wykorzystuje światło LED. Jest w stanie przesyłać dane z dużą prędkością w zakresie widma światła widzialnego, a także w zakresie fal ultrafioletowych i podczerwonych. Jest podobny do Wi-Fi, ale wykorzystuje światło do transmisji danych zamiast częstotliwości radiowych. Technologia ma wiele zalet w porównaniu z Wi-Fi, w tym brak zakłóceń elektromagnetycznych, jest także 100 razy szybsza.

OLED-y i lasery

W technologii OLED (*organic light-emitting diode*) jako półprzewodniki wykorzystuje się związki organiczne emitujące światło, będące odpowiedzią na impuls prądu elektrycznego. Wyświetlacze OLED można wytwarzać na elastycznych plastikowych podłożach. Są teraz wykorzystywane w światłach samochodów, wyświetlaczach telefonów komórkowych, a nawet ekranach telewizorów. W ramach podkomitetu SC 34A, powstała Grupa Robocza 3, której zadaniem jest przygotowanie i utrzymanie norm obejmujących źródła światła OLED.

Naukowcy, którzy przyglądają się oświetleniu laserowemu, wierzą, że może to być kolejny wielki przełom. Steven DenBaars, dyrektor Centrum Oświetlenia i Energoelektroniki na Uniwersytecie Kalifornijskim w Santa Barbara, prowadzi badania nad trasowaniem oświetlenia laserowego za pomocą kabli światłowodowych. Według Andreasa Scholtza IEC/TC 34 ma sporo pracy związanej z technologią laserową. „Normy są konieczne, ponieważ istnieją pewne obawy dotyczące bezpieczeństwa oświetlenia laserowego i tego, jak może wpływać na wzrok ludzi. Musimy zagwarantować, że przyszłe produkty będą bezpieczne i przekonać społeczeństwo, że są bezpieczne”.

Oprac. I. P.

Źródło: IEC e-tech magazine, Issue 3/2018

KONFERENCJA

„Nauka dla biznesu: Innowacje dla tekstyliów, polimerów i skóry”

Od kilku lat Instytut Przemysłu Skórzanego organizuje Międzynarodowe Konferencje z cyklu „Science for Business: Innovations for textiles, polymers and leather”.

Trzecia taka konferencja odbyła się 20 czerwca 2018 r. w hotelu „Stare Kino” w Łodzi.

W konferencji uczestniczyli pracownicy jednostek naukowych, przedstawiciele firm branży włókienniczej, polimerów i przemysłu skórzanego oraz pracownicy izb i stowarzyszeń branżowych. Partnerami konferencji byli: Instytut Technologii Tekstylnych CERTEX, Miesięcznik „Przegląd Włókienniczy – Włókno, Odzież, Skóra”, TIGRET, TETEX oraz SHIM-POL A.M. Borzymowski.

Wygłoszono 11 referatów, a trzy zagraniczne ośrodki naukowo-badawcze (z Rumunii i dwa z Rosji) zaprezentowały swoje osiągnięcia.

Dodatkowo odbyła się sesja posterowa oraz sesja wystawiennicza.

Oprócz wymiany doświadczeń i informacji o najnowszych osiągnięciach naukowych i technologicznych uczestnicy mieli możliwość pozyskania nowej wiedzy i kontaktów wspomagających rozwój firm.

Szczególnym zainteresowaniem cieszyło się wystąpienie przedstawiciela firmy TIGRET z Warszawy. Firma ta zajmuje się dystrybucją testów do przesiewowej i końcowej analizy substancji chemicznych i skażeń mikrobiologicznych, a w obszarze działania znajdują się między innymi testy i systemy: mikrobiologiczne do badania

patogenów w żywności, mikrobiologiczne do oceny mutagenności, genotoksyczności i cytotoksyczności, do oceny higieny, do terenowej i laboratoryjnej analizy skażeń chemicznych, systemy pobierania próbek wody i gleby, oceny jakości i czystości powietrza, pomiaru odorów oraz on-line do monitoringu jakości wody do spożycia i ścieków. Z wyżej wymienionych rozwiązań korzystają największe firmy i producenci z branży spożywczej, instytuty naukowe i badawcze, uczelnie i zakłady przemysłowe.

Magdalena Piecha-Marasek
Sektor Produktów Powszechnego Użytku

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) w rolnictwie

W 2018 r. w KT 16 ds. Ciągników i Maszyn Rolniczych i Leśnych opracowano polską wersję językową bardzo ważnej normy

[PN-EN ISO 14982:2009 Maszyny rolnicze i leśne - Kompatybilność elektromagnetyczna - Metody badania i kryteria przyjęcia.](#)

Opracowanie polskiej wersji językowej normy ułatwi producentom maszyn rolniczych korzystanie z niej, jak również wymusi większą dbałość o zagadnienia związane z EMC przy projektowaniu tych maszyn.

Od ponad dwudziestu lat następuje systematyczne unowocześnianie polskiego rolnictwa. Poprawia się struktura towarowych gospodarstw rolnych, rośnie ich areał, zmieniają się metody gospodarowania, a przede wszystkim unowocześniają technologie rolnicze; zarówno w produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej. Nowoczesne gospodarstwo wykorzystuje dziś najnowsze maszyny, urządzenia i całe linie produkcyjne. Nowoczesne gospodarstwo rolne wyróżnia się przede wszystkim tym, że korzysta z produktywności ziemi rolnej przy wytwarzaniu swoich wyrobów. Nowoczesne maszyny, które w tej produkcji są stosowane, coraz częściej nasycone są najnowszą elektroniką, wykorzystują komputerowe systemy sterowania. Praca maszyn i urządzeń odbywa się bardzo często według zautomatyzowanych trybów roboczych, wykorzystujących np. profesjonalny GPS o centymetrowej dokładności. Takie supernowoczesne zautomatyzowane maszyny coraz częściej można spotkać w pracach uprawowych, pracach dotyczących nawożenia i ochrony roślin, a także przy zbiorach i obróbce poźniowej zebranego plonu. Również nowoczesna hodowla w pełni korzysta z najnowszych elektronicznych metod identyfikacji zwierząt, a urządzenia inwentarskie w sposób automatyczny optymalizują ich karmienie, aby osiągnąć najwyższą wydajność.

Coraz większe upowszechnianie się tych nowoczesnych maszyn i urządzeń, sterowanych elektronicznie lub nawet działających autonomicznie - bez udziału człowieka, wymaga zapewnienia ich odporności na zaburzenia elektromagnetyczne, jak również ograniczenia zakłóceń zewnętrznych w polu elektromagnetycznym, generowane przez te maszyny. Zakłócenia elektromagnetyczne mogłyby prowadzić do stanów zagrożeń zarówno prawidłowości przebiegu procesu agrotechnologicznego, błędów dozowania preparatów chemicznych, nawozów, witamin czy suplementów paszowych dla zwierząt, jak i zagrożeń bezpieczeństwa rolników.

Tylko maszyny odporne na elektromagnetyczne zakłócenia zewnętrzne oraz cechujące się niskim poziomem emitowanych zakłóceń są dopuszczalne w nowoczesnym rolnictwie. Wymagania i metody badań przedstawione w PN-EN 14982:2009 stanowią podstawę poprawnego zaprojektowania i zbudowania nowoczesnej maszyny rolniczej, kompatybilnej z elektromagnetycznym środowiskiem zewnętrznym. Ze względu na systematycznie postępujące unowocześnianie maszyn i coraz większe ich nasylenie elektronicznymi systemami nadzoru i sterowania, już dziś wysoka ranga problematyki kompatybilności elektromagnetycznej maszyn rolniczych będzie w najbliższych latach gwałtownie rosła. Ważność tej problematyki podkreśla dyrektywa nowego podejścia 2014/30/EU Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC), która obowiązuje w UE, a związana z nią norma PN-EN 14982:2009 jest pomocniczym narzędziem technicznym, ułatwiającym spełnienie jej wymagań w nowoczesnym rolnictwie.

*Anna Zielonka
Sektor Maszyn i Inżynierii*

ORGANY TECHNICZNE

lipiec 2018

Komitety Techniczne

Zmiany zakresów w Komitetach Technicznych

- **KT 90 ds. Uprawy Roli i Ogrodnictwa** rozszerzył zakres współpracy o CEN/TC 455, Plant Biostimulants oraz zakres tematyczny o: nazewnictwo stosowane w uprawie roli i roślin, gospodarce ziemią, w ogrodnictwie; technologia uprawy roli, roślin polowych, roślin sadowniczych, warzyw świeżych, roślin okopowych, grzybów uprawnych, materiału rozmnożeniowego, kwiatów ciętych, roślin doniczkowych i kwiatnikowych, bylin, sadzonek i podkładek; pobieranie i przygotowanie próbek gleby i materiału roślinnego do badań; testy glebowe i roślinne dla potrzeb nawożenia; metody analizy i biologiczne metody oceny nawozów organicznych stosowanych w produkcji rolnej; badanie pozostałości herbicydów w glebie i w roślinach; biologiczne metody oceny aktywności środków ochrony roślin.
- **KT 200 ds. Koncentratów Spożywczych, Skrobi i Produktów Dietetycznych** rozszerzył zakres współpracy o CEN/TC 453, Dietary supplements and sports food free of doping substances oraz zakres tematyczny o: suplementy żywnościowe i żywność sportowa wolna od substancji dopingujących.

Nowi Przewodniczący Komitetów Technicznych

W lipcu Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Przewodniczącego:

- w **KT 48 ds. Podstaw Budowy Maszyn dra inż. Zbigniewa Humiennego** reprezentującego Politechnikę Warszawską
- w **KT 64 ds. Urządzeń Elektrycznych w Przestrzeniach Zagrożonych Wybuchem mgra inż. Wojciecha Kwiatkowskiego** reprezentującego Główny Instytut Górnictwa
- w **KT 103 ds. Urządzeń i Systemów Audio, Wideo i Podobnych dra inż. Tomasza Kosiño** reprezentującego Politechnikę Warszawską
- w **KT 210 ds. Armatury Przemysłowej i Rurociągów Przemysłowych Pana Dariusza Mężyka** reprezentującego Instytut Energetyki - Instytut Badawczy
- w **KT 317 ds. Wentylacji i Klimatyzacji dra inż. Sebastiana Walla** reprezentującego Instytut Techniki Budowlanej
- w **KT 318 ds. Kominów Pana Romana Nowaka** reprezentującego Schiedel Sp. z o. o.



- w KT 327 ds. Wydajności Materiałowej Urządzeń Związanych z Energią Pana Radosława Maja reprezentującego APPLiA Polska

Nowi Zastępcy Przewodniczącego Komitetów Technicznych

W lipcu Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Zastępcy Przewodniczącego:

- w KT 30 ds. Geologii, Geofizyki i Wiertnictwa Małomiasteczkowego mgra Krzysztofa Majera reprezentującego Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
- w KT 327 ds. Wydajności Materiałowej Urządzeń Związanych z Energią Pana Dominika Dobka reprezentującego Związek Importerów i Producentów Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego Branży RTV i IT - ZIPSEE „Cyfrowa Polska”

Nowi Sekretarze Komitetów Technicznych

W lipcu Prezes PKN powołał do pełnienia funkcji Sekretarza:

- w KT 53 ds. Kabli i Przewodów mgr inż. Małgorzatę Turowską z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 303 ds. Materiałów Elektroizolacyjnych mgr inż. Małgorzatę Turowską z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 239 ds. Jubilerstwa mgra inż. Marka Wodziaka z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego

Nowi członkowie Komitetów Technicznych

W lipcu Prezes PKN powołał na członków KT następujące podmioty:

- Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy do KT 326 ds. Drabin
- Cognitran Sp. z o.o. do KT 17 ds. Pojazdów i Transportu Drogowego
- Odlewnię Zawiercie S.A. do KT 278 ds. Wodociągów i Kanalizacji
- Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A. do KT 195 ds. Prefabrykatów z Betonu i KT ds. 284 ds. Sprzętu, Narzędzi i Urządzeń Medycznych Mechanicznych
- Scanmed S.A. do KT 295 ds. Sterylizacji
- SMAY Sp. z o.o. do KT 180 ds. Bezpieczeństwa Pożarowego Obiektów
- Stowarzyszenie Polska Platforma Bezpieczeństwa Wewnętrznego do KT 306 ds. Bezpieczeństwa Powszechnego i Ochrony Ludności i KT 323 ds. Usług w Ochronie Osób i Mienia

- Urząd Dozoru Technicznego do KT 61 ds. Elektrycznego Wyposażenia Trakcyjnego i KT 271 ds. Bankowości i Bankowych Usług Finansowych
- Urząd Transportu Kolejowego do KT 101 ds. Dźwignic, ich Zespołów i Części

Odwołania członków Komitetów Technicznych

W lipcu Prezes PKN odwołał z członka KT:

- Centralny Instytut Ochrony Pracy Państwowy Instytut Badawczy z KT 206 ds. Obrabiarek i Narzędzi Skrawających do Metali oraz Oprzyrządowania Przedmiotowego i Narzędziowego
- Genderkę Sp. z o.o. z KT 180 ds. Bezpieczeństwa Pożarowego Obiektów i KT 253 ds. Akustyki Architektonicznej
- Krajową Izbę Gospodarczą Elektroniki i Telekomunikacji z KT 103 ds. Urządzeń i Systemów Audio, Video i Podobnych
- LIPRO Roman Lipowicz z KT 39 ds. Tytoniu i Wyrobów Tytoniowych
- Stowarzyszenie Włókienników Polskich z KT 22 ds. Odzieżownictwa i KT 237 ds. Artykułów dla Niemowląt i Małych Dzieci oraz Bezpieczeństwa Zabawek

Komitety Zadaniowe

Nowy Członek Komitetu Zadaniowego

- Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego do KZ 505 ds. Procesów Kryminalistycznych

Podkomitety Techniczne

Nowy Przewodniczący Podkomitetu Technicznego

W lipcu Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Przewodniczącego:

- w KT 222/PK 1 ds. Paliw Płynnych dr inż. Martynikę Pałuchowską reprezentującą Instytut Nafty i Gazu - Państwowy Instytut Badawczy



SZKOLENIE

Dyrektywy i normy zharmonizowane w systemie bezpieczeństwa urządzeń technicznych w Unii Europejskiej

Celem szkolenia jest przybliżenie tematyki przepisów prawa europejskiego dotyczących urządzeń technicznych w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa ich eksploatacji. Przydatne również dla wszystkich stron uczestniczących w procesie oceny zgodności.

Zagadnienia

- ▶ Przepisy prawa europejskiego - podział oraz wdrażanie i stosowanie
- ▶ Dyrektywy Nowego/Globalnego podejścia, normy zharmonizowane
- ▶ Dyrektywy Nowego podejścia, krajowe przepisy prawne wdrażające dyrektywy
- ▶ Ocena zgodności - procedury oceny zgodności i obowiązki stron
- ▶ Oznakowanie CE
- ▶ Jak spełnić wymagania zasadnicze dyrektyw - normy zharmonizowane

Miejsce szkolenia:

Polski Komitet Normalizacyjny, ul. Świętokrzyska 14, Warszawa

Cena szkolenia:

490,00 zł netto + 23% VAT/osobę

Więcej szczegółów na stronie wiedza.pkn.pl

Kontakt: szkolenia@pkn.pl; tel. 22 55 67 766