

# Obowiązki producentów i użytkowników maszyn w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Cz. I

Józef Gierasimiuk – Centralny Instytut Ochrony Pracy, Państwowy Instytut Badawczy

## 1. Wprowadzenie

Człowiek, tworząc maszyny i inne urządzenia techniczne, stanowiące wyposażenie stanowisk pracy, jest jednocześnie odbiorcą ich pozytywnych i negatywnych oddziaływań. Wynikiem pozytywnego oddziaływania jest rozwój osobowy użytkowników i zwiększenie wydajności pracy, a negatywnego – wypadki i choroby oraz straty materialne. Zatem oddziaływanie to wiąże się zarówno z aspektami humanitarnymi i społecznymi, jak i z istotnymi zyskami lub stratami ekonomicznymi.

Z danych Międzynarodowej Organizacji Pracy za 2011 r. wynika, że na świecie co 15 sekund:

- 1 osoba ponosi śmierć wskutek wypadku przy pracy lub choroby związanej z pracą;
- 151 osób ulega wypadkom przy pracy.

W Unii Europejskiej, na 205 milionów pracujących, corocznie dochodzi do 167 tysięcy wypadków śmiertelnych, spowodowanych sytuacjami związanymi z wypełnianiem obowiązków służbowych lub chorobami zawodowymi.

W efekcie, wg danych Eurostatu za 2012 r., w krajach UE-27 codziennie:

- ponad 10 osób traci życie wskutek wypadków przy pracy;
- ponad 7,7 tys. osób zostaje poszkodowanych w wypadkach przy pracy powodujących absencję powyżej 3 dni.

Z danych GUS za 2012 r. wynika, że w Polsce codziennie zdarza się 250 wypadków przy pracy, w których 1 osoba traci życie. W 2013 r. liczba wypadków śmiertelnych zmalała istotnie,

natomiast wypadków ogółem nieznacznie. Kształtowanie się, w ostatnich latach, liczby wypadków przy pracy i innych związanych z nimi danych w Polsce, według danych GUS, przedstawiono w tabeli 1.

W Polsce około 25% wszystkich wypadków przy pracy jest spowodowanych różnorodnymi niedomaganiem w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez maszyny, zarówno podczas technologicznego posługiwania się nimi (realizowania procesów technologicznych), jak i podczas ich obsługi technicznej i napraw.

Maszyny przyczyniają się także do zachorowań na choroby zawodowe, których liczby w ostatnich latach w Polsce przedstawiono w tabeli 2.

Oprócz aspektów humanitarnych i społecznych przedstawionych wyżej następstw niewłaściwych warunków pracy, skutkują one także wymiernymi kosztami ekonomicznymi przedstawionymi w tabeli 3.

Na zagrożenia związane z użytkowaniem maszyn, przyczyniających się do wyżej scharakteryzowanych skutków, wpływają zarówno ich producenci, jak i użytkownicy. Pierwsi mogą je projektować i wytwarzać, zapewniając zróżnicowany poziom nowoczesności, w tym również w zakresie bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. Natomiast użytkujący je pracodawcy i bezpośrednio pracownicy wpływają na poziom ryzyka poprzez stosowanie ich zgodnie z przeznaczeniem lub dostosowanie do istniejących potrzeb technologicznych i warunków środowiska użytkowania oraz ustalenie i przestrzeganie – zapewniających bezpieczeństwo i ochronę zdrowia – sposobów,

Tabela 1. Wypadki przy pracy w ostatnich latach Polsce, wg GUS

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 I-III kwartał (wstępne)
Poszkodowani w wypadkach ogółem	84 402	95 463	99 171	104 402	87 052	94 207	97 223	91 000	88 267	59 270
Poszkodowani w wypadkach śmiertelnych	468	493	479	520	406	446	404	350	277	177
Poszkodowani w wypadkach ciężkich	953	976	1002	900	780	645	683	627	538	352
Dni niezdolności do pracy ogółem	3666934	4147170	3433185	4269248	3670903	3908268	3544104	3820973	363139	1884415
Dni niezdolności do pracy średnio na jednego poszkodowanego	43,6	35,3	34,8	41,1	42,2	41,7	36,6	42,1	40,9	31,9
Wskaźnik częstości (liczba wypadków na 1000 pracujących)	7,99	8,83	8,82	8,96	7,47	8,82	8,35	7,78	7,54	7,42

Tabela 2. Choroby zawodowe w ostatnich latach w Polsce, wg Instytutu Medycyny Pracy im prof. Nofera w Łodzi

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba nowych chorób	3790	3249	3212	3285	3546	3146	2933	2562	2402	2214
Współczynnik (na 100 000 pracujących)	25,7	25,5	24,3	24,8	25,7	22,4	21,3	18,2	16,9	15,6

Tabela 3. Koszty ekonomiczne następstw niewłaściwych warunków pracy w ostatnich latach w Polsce

Rok	Koszty bezpośrednie ZUS (renty i odszkodowania)	Koszty pośrednie (leczenie, rehabilitacja inne straty)	Razem
	mld zł		
2008	4,72	18,88	23,60
2009	4,95	19,80	24,75
2010	5,00	20,00	25,00
2011	5,12	20,50	25,62
2012	5,20	20,80	26,00
2013	5,24	20,96	26,20

zasad i wymagań dotyczących ich użytkowania uwzględniających wskazania producenta i aktualne przepisy (stanowiskowe instrukcje bhp spełniające postanowienia §41 rozporządzenia MPiPS z dnia 26 września 1997 r. o ogólnych przepisach bhp [6] i rozporządzenia MG z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań bhp) [11].

Należy przy tym zauważyć, że np. wytworzone seryjnie maszyny funkcjonują w znacznej liczbie egzemplarzy, niejednokrotnie nawet kilkanaście lat. Tak więc wszelkie uchybienia, popełnione zwłaszcza w procesie ich projektowania, wpływają istotnie na warunki współdziałania człowieka z maszyną oraz na środowisko, zwłaszcza pracy przez długi okres czasu. Zmniejszanie tych uchybień i ich niepożądanych następstw, uzasadnione zarówno względami humanitarnymi i społeczny-

mi, jak i ekonomicznymi, oraz traktowanie związanych z tym działań na równi z działaniami na rzecz zapewnienia przez maszynę właściwej realizacji funkcji technologicznych należy zatem przede wszystkim do obowiązków producentów maszyn, a także ich użytkowników – głównie pracodawców.

## 2. Projektowanie maszyny to tworzenie systemu biotechnicznego „człowiek – maszyna – środowisko”

Przepisy prawne, jak wykazano w dalszej części artykułu, zobowiązują projektantów, producentów i użytkowników maszyn do zapewnienia, aby właściwie realizowały one procesy i funkcje technologiczne z możliwie najmniejszym ryzykiem zawodowym głównie operatorów oraz wpływem na środowisko naturalne. Wymaga to właściwego zintegrowania warunków

reklama

współdziałania człowieka z maszyną. Najwłaściwszym etapem do racjonalnego kształtowania tych warunków jest proces projektowania maszyn. W tej fazie kształtuje się bowiem nie tylko warunki realizacji określonych procesów i funkcji technologicznych, ale także relacje (sprzężenia), jakie zachodzą między maszyną a jej operatorem oraz warunki, w jakich one przebiegają.

Można zatem stwierdzić, że w procesie projektowania integruje się tworzoną maszynę z człowiekiem w jeden system biotechniczny „człowiek – maszyna – środowisko”. Należy więc pamiętać, że projektowanie maszyny to całościowe projektowanie tego systemu.

Podstawowym ogniwem tworzonego systemu jest układ „człowiek – maszyna”, w którym przebiegają procesy regulacyjne. Środowisko pracy jest elementem systemu modyfikowanym na skutek oddziaływania tego podstawowego układu (np. emisja substancji chemicznych, hałasu itp.) i wpływającym pozytywnie lub zakłócająco na jego funkcjonowanie. „Maszyna” jest umownym pojęciem stosowanym zarówno wówczas, gdy człowiek jest rzeczywiście operatorem maszyny, jak i w innych sytuacjach, np. gdy człowiek posługuje się tylko narzędziem (np. młotkiem, siekierą, wkrętakami), a także wówczas, gdy praca odbywa się bez narzędzi, a są tylko przedmioty pracy, np. układanie, kontrola wzrokowa. Czyni to omawiany układ reprezentatywnym dla różnych sytuacji w pracy człowieka.

Najczęściej na schematach tego systemu, dla uproszczenia, człowieka i maszynę przedstawia się jako równorzędne elementy jednolitego układu regulacyjnego. W rzeczywistości między człowiekiem i maszyną istnieją ogromne różnice ilościowe i jakościowe. Świadczą one o tym, że w układzie „człowiek – maszyna” człowiek nie jest ogniwem równorzędnym, lecz nadrzędnym, spełnia w nim funkcję wyróżnioną, jest podmiotem odpowiedzialnym za prawidłowy przebieg procesów, a nie tylko jednym z elementów tego procesu. Tak więc członem decydującym o niezawodności całego układu, a równocześnie najbardziej wrażliwym, jest człowiek, którego praca – niezawodna i optymalna w aspekcie obciążenia organizmu i wydajności – jest uwarunkowana jego możliwościami psychofizycznymi, których nie można zmienić poza określone stosunkowo wąskie granice. Natomiast maszyna służy człowiekowi, ułatwia mu wykonywanie pracy, a możliwości jej zmian są potencjalnie nieograniczone, jeśli pozwalają na to względy ekonomiczne. Stąd wniosek, że maszynę wraz ze środowiskiem pracy powinno się maksymalnie przystosować do właściwości psychofizycznych człowieka. Przystosowanie to, jak wskazano np. w PN-EN 614 [12], powinno się rozpoczynać już w procesie projektowania od właściwego podziału funkcji między człowieka a maszynę. Przy rozdzielaniu funkcji należy sobie zdawać sprawę, czym jeden element omawianego układu góruje nad drugim.

Na podstawie wielu badań można przyjąć, że przewaga człowieka nad maszyną wynika przede wszystkim:

- ze zdolności do myślenia abstrakcyjnego, uogólniania i kształtowania pojęć oraz do łączenia (integracji) różnych wrażeń i pojęć w logiczną całość;
- z większej zdolności przystosowywania się do zmieniających się warunków i możliwości zwiększania tej zdolności przez trening, co w maszynie jest zazwyczaj uwarunkowane jej konstrukcją;

- ze zdolności do twórczego myślenia i korzystania z doświadczeń, co jest niezbędne do uogólniania wniosków;
- z większej zdolności do wydawania sądów oraz do właściwych reakcji w przypadkach awaryjnych, nieprzewidywanych;
- z większej wrażliwości człowieka na pobudzenie (zakłócenia), zwłaszcza przy słabych sygnałach, większej zdolności samoczynnego nastawiania zmysłów na osiągnięcie maksymalnego odbioru.

Przewaga maszyny nad człowiekiem wynika z:

- większej siły i szybkości jej działania (zwłaszcza przy czynnościach rachunkowych) oraz dokładności oraz większej pojemności i niezawodności pamięci;
- możliwości pracy bez zmęczenia i większej odporności na warunki zewnętrzne;
- możliwości równoczesnego (wielokanałowego) podejmowania wielu działań;
- zdolności do szybkiej rejestracji sygnałów i możliwości wzmacniania działań.

Uogólniając, można stwierdzić, że człowiek jest bardziej elastycznym i uniwersalnym członem układu, a maszyna – członem bardziej sprawnym w zakresie określonych wąskich funkcji. Powyższe należy uwzględnić w początkowej fazie projektowania przy rozdzielaniu funkcji między człowieka (operatora) a maszynę.

Następnym krokiem w procesie projektowania jest ustalenie zadań roboczych operatora, niezbędnych do realizacji przydzielonych mu funkcji, oraz sposobu i sekwencji wykonywania tych zadań w określonych warunkach otoczenia. Umożliwia to określenie projektowanych relacji (sprzężeń) w systemie „człowiek – maszyna – środowisko” i ich kształtowanie zgodnie z właściwościami psychofizycznymi populacji operatorów.

Znajomość zakresu zadań realizowanych przez operatora, sekwencji i sposobów działań związanych z ich realizacją oraz powstających przy tym interakcji w układzie „człowiek – maszyna” podczas całego okresu „życia” maszyny (wytwarzanie, użytkowanie, złomowanie) pozwala projektantom i producentom na identyfikację możliwych zagrożeń i uciążliwości wraz z sytuacjami, w których mogą one wystąpić. To zaś stanowi podstawę do zastosowania środków niezbędnych do ich wyeliminowania lub ograniczenia związanego z nimi ryzyka i poinformowania użytkowników o pozostającym ryzyku.

Doświadczenie wskazuje, że korekty niedomagań w przystosowaniu maszyny do człowieka, w tym zwłaszcza w rozdzielaniu funkcji między człowieka i maszynę na etapie użytkowania, są z reguły bardzo kosztowne i nie przynoszą znaczącej poprawy sytuacji i dlatego powinny być realizowane na etapie projektowania.

### 3. Europejska koncepcja zapewnienia bezpieczeństwa związanego z maszynami

Mając powyższe na względzie, europejska koncepcja zapewnienia związanego z maszynami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi, że koszty ekonomiczne i społeczne wypadków oraz chorób powodowanych przez maszyny można zmniejszyć przez ich projektowanie, wytwarzanie, instalowanie i użytkowanie z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć nauki, techniki

i organizacji pracy. Wymaga to wzajemnej współpracy projektantów (konstruktorów) i producentów maszyn oraz ich użytkowników. Koncepcja ta realizowana jest przepisami dyrektyw UE, które obowiązują państwa członkowskie po ich wdrożeniu do prawodawstwa poszczególnych państw. Rozróżnia się 2 podstawowe rodzaje dyrektyw. Pierwszy z nich to dyrektywy „nowego podejścia” skierowane i obowiązujące projektantów (konstruktorów) i producentów maszyn. Postanowienia tych dyrektyw, uwzględniając najnowsze osiągnięcia nauki, techniki i organizacji pracy, zapewniają możliwie najwyższy poziom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Zdrowie w konstytucji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) definiowane jest jako stan dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i socjalnego, a nie tylko brak choroby lub niesprawności.

Do pracodawców i pracowników, w tym użytkowników maszyn i innego sprzętu stosowanego podczas pracy, skierowane są postanowienia dyrektyw społecznych (socjalnych). Postanowienia tych dyrektyw określają minimalne wymagania dotyczące miejsc pracy i użytkowania sprzętu technicznego oraz środowiska pracy, które powinni zapewnić pracodawcy, a przestrzegać pracownicy dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony swojego zdrowia przez cały okres pracy zawodowej.

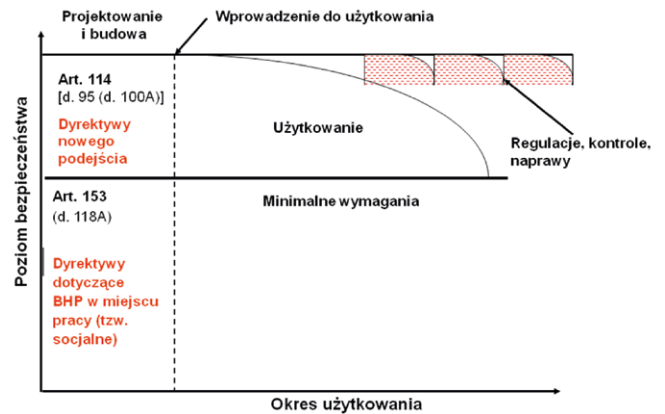
Poziom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zapewniany postanowieniami tych dwóch podstawowych rodzajów dyrektyw, wydawanych na mocy – odpowiednio – artykułów 114 i 153 Traktatu Lizbońskiego, ilustruje rys. 1.

Istotą nowego podejścia są następujące podstawowe zasady:

- harmonizacja przepisów prawnych ogranicza się przede wszystkim do wymagań zasadniczych, dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- wymagania te formułowane są w sposób ogólny w dyrektywach nowego podejścia obejmujących duże grupy wyrobów;
- podawanie szczegółów technicznych związanych ze zgodnością z wymaganiami zasadniczymi w europejskich normach zharmonizowanych;
- uznawanie zgodności z normą zharmonizowaną za domniemanie spełnienia wymagań zasadniczych;
- możliwość wykazywania zgodności z wymaganiami zasadniczymi w inny sposób niż przez normy zharmonizowane;
- określanie w dyrektywach procedur oceny zgodności z wymaganiami zasadniczymi;
- oznakowanie znakiem CE wyrobów spełniających wszystkie, odnoszące się do danego wyrobu, wymagania ujęte nawet w kilku dyrektywach.

Natomiast podstawowe zasady globalnego podejścia są następujące:

- jednolite podejście do oceny zgodności, wg ustalonych modułów stosowanych w fazach projektowania i produkcji wyrobów;
- promowanie norm EN serii 29000 i EN 45000 oraz krajowych systemów akredytacji;
- ujednoczenie badań i certyfikacji w obszarze dobrowolnym;
- rozwój porozumień wielostronnych;
- promowanie międzynarodowego handlu między Wspólnotą a państwami trzecimi, przez zawieranie porozumień o wzajemnym uznawaniu, współpracę i programy pomocy technicznej.



Rys. 1. Rodzaje dyrektyw oraz poziom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zapewniany ich postanowieniami

Polska, jako członek UE, realizując europejską koncepcję zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związanego z maszynami i innymi wyrobami, wprowadziła do naszego prawodawstwa przepisy wymienionych wyżej dwóch rodzajów dyrektyw.

W dyrektywach UE stosowany jest termin „bezpieczeństwo i ochrona zdrowia”. W krajowych aktach prawnych pozostawiono używany tradycyjnie termin „bezpieczeństwo i higiena pracy”, gdzie „higienę” należy rozumieć szeroko, tj. równoznacznie z ochroną zdrowia.

Wprowadzone przepisy prawne realizujące tę koncepcję zobowiązują:

- **producentów maszyn i innych wyrobów** – do projektowania, wytwarzania i przekazywania do obrotu lub bezpośrednio użytkownikom tylko takich maszyn i innych wyrobów, które zapewniają – uwzględniając aktualne osiągnięcia nauki i techniki – możliwie najwyższy poziom w zakresie bhp, czyli spełniających wymagania zasadnicze wraz z innymi postanowieniami dyrektyw nowego podejścia. Producentów maszyn obowiązują obecnie przepisy ujęte w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/42/WE [7] wprowadzonej zmienionej dyrektywy 2009/127/WE [8] do prawodawstwa polskiego rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r., zmienionego w 2011 r. [10];
- **pracodawców** – do stosowania zgodnie z przeznaczeniem (rodzaje prac i środowisko) maszyn wprowadzanych do użytku po akcesji Polski do UE (1 maja 2004 r.), a także do doprowadzenia maszyn i innego sprzętu, użytkowanych przed tą datą do zgodności z minimalnymi wymaganiami technicznymi, ujętymi w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/104/WE, oraz użytkowania obydwu tych grup maszyn według minimalnych wymagań organizacyjnych i innych postanowień tej dyrektywy. Stanowi ona tekst jednolity dyrektyw Rady 89/655/EWG, 95/63/WE i 2001/45/WE wdrożonych w Polsce rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. (Dz. U. Nr 191, poz. 1596) – dwie pierwsze oraz z dnia 30 września 2003 r. (Dz. U. Nr 178, poz. 1745) – ostatnia dotycząca sprzętu do prac na wysokości (drabin, rusztowań i osprzętu linowego) [11].

### 4. System oceny zgodności

Artykuł 217 Kodeksu pracy [5] stanowi, że niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia techniczne, które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności określonych w odrębnych przepisach. Tym odrębnym przepisem jest ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności [4], która wprowadzając w Polsce przedstawione wyżej zasady nowego i globalnego podejścia, znowelizowane w 2008 r. [1, 2, 3], tym samym implementuje, w swoim zakresie, do prawodawstwa polskiego dyrektywy „nowego podejścia” obowiązujące producentów i dostawców maszyn. Realizuje ona europejską koncepcję zapewnienia bezpieczeństwa związanego z maszynami, opartą na ścisłym współdziałaniu na tym polu projektantów i producentów maszyn z ich użytkownikami.

Głównymi celami tej ustawy są:

- eliminowanie zagrożeń stwarzanych przez wyroby dla życia lub zdrowia użytkowników i konsumentów oraz mienia, a także zagrożeń dla środowiska lub ograniczanie związanego z nimi ryzyka;
- znoszenie barier technicznych w handlu i ułatwianie międzynarodowego obrotu towarowego;
- stworzenie warunków do rzetelnej oceny wyrobów i procesów ich wytwarzania przez kompetentne i niezależne podmioty.

Dlatego ustawa o systemie oceny zgodności określa między innymi:

- terminologię dotyczącą systemu oceny zgodności;
- zasady funkcjonowania systemu oceny zgodności wyrobów, w tym maszyn, z zasadniczymi i szczegółowymi wymaganiami;
- zasady działania systemu kontroli wyrobów wprowadzonych do obrotu lub bezpośrednio do użytkowania w ramach nadzoru rynku.

Poniżej podano wybrane terminy i ich definicje spośród ujętych w tej ustawie:

- **wyrób** – rzecz, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do wprowadzenia do obrotu lub oddania do użytku, z wyjątkiem artykułów rolno-spożywczych oraz środków żywienia zwierząt;
- **dyrektywy nowego podejścia** – dyrektywy WE, uchwalone zgodnie z zasadami zawartymi w przepisach w sprawie nowego podejścia do harmonizacji technicznej oraz normalizacji;
- **zasadnicze wymagania** – wymagania w zakresie cech wyrobu, jego projektowania lub wytwarzania, określone w dyrektywach nowego podejścia;
- **producent** – osoba fizyczna lub prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która projektuje i wytwarza wyrób, albo dla której ten wyrób zaprojektowano lub wytworzono, w celu wprowadzenia go do obrotu lub oddania do użytku pod własną nazwą lub znakiem;
- **upoważniony przedstawiciel** – osoba fizyczna lub prawna, albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, mająca siedzibę na terytorium państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – strony umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym (EOG) (obecnie są to Islandia, Liechtenstein i Norwegia), upoważniona przez producenta na piśmie do działania w jego imieniu;

- **importer** – osoba fizyczna lub prawna, albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, mająca siedzibę na terytorium państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego EFTA – strony umowy o EOG, która wprowadza do obrotu lub oddaje do użytku wyroby pochodzące z krajów trzecich;
- **dystrybutor** – osoba fizyczna lub prawna, albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która dostarcza lub udostępnia wyrób po jego wprowadzeniu do obrotu;
- **wprowadzeniu do obrotu** – udostępnienie przez producenta, jego upoważnionego przedstawiciela lub importera, nieodpłatnie albo za opłatą, po raz pierwszy na terytorium państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – strony umowy o EOG, wyrobu w celu jego używania lub dystrybucji;
- **oddanie do użytku** – pierwsze na terytorium państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego EFTA – strony umowy o EOG zgodne z przeznaczeniem użycie wyrobu, który nie został wprowadzony do obrotu.

Wprowadzenie do obrotu i oddanie do użytku dotyczy maszyn:

- nowych i modyfikowanych z krajów UE,
- nowych, modyfikowanych i używanych z państw trzecich;
- **certyfikacja** – działanie jednostki certyfikującej, wykazujące, że należycie zidentyfikowany wyrób lub proces jego wytwarzania są zgodne z zasadniczymi lub szczegółowymi wymaganiami;
- **certyfikat zgodności** – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z zasadniczymi wymaganiami;
- **deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami;
- **oznakowanie zgodności** – oznakowanie potwierdzające zgodność wyrobu z zasadniczymi lub szczegółowymi wymaganiami;
- **jednostka kontrolująca** – jednostka dokonująca sprawdzenia projektu wyrobu, wyrobu lub procesu jego wytwarzania oraz ustalenia ich zgodności z zasadniczymi lub szczegółowymi wymaganiami;
- **notyfikacja** – zgłoszenie Komisji Europejskiej i państwom członkowskim UE jednostek certyfikujących i kontrolujących oraz autoryzowanych laboratoriów, właściwych do wykonywania czynności określonych w procedurach oceny zgodności;
- **norma zharmonizowana** – norma europejska opracowana i zatwierdzona przez europejskie organizacje normalizacyjne na podstawie mandatu udzielonego przez Komisję Europejską, których numery i tytuły zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej serii C.

Normy europejskie dotyczące bezpieczeństwa oraz ergonomii maszyn dzielą się na:

- **normy typu A** – podstawowe normy zawierające terminy podstawowe, zasady projektowania oraz aspekty ogólne mające zastosowanie do wszystkich maszyn (np. PN-EN ISO 12100 [18]);

- **normy typu B** – tematyczne normy dotyczące jednego aspektu bezpieczeństwa lub jednego rodzaju urządzeń ochronnych, które mogą być stosowane w wielu różnych maszynach. Wyróżnia się:
  - **normy typu B1** – dotyczące określonych aspektów bezpieczeństwa (np. odległości bezpieczeństwa – PN-EN ISO 13855 [19], PN-EN ISO 13857 [21], możliwości fizyczne człowieka – PN-EN 1005 – 1; 2; 3 i 4 [14]);
  - **normy typu B2** – dotyczące urządzeń ochronnych (np. osłony – PN-EN 953 [13], urządzenia blokujące sprzężone z osłonami – PN-EN ISO 14119 [22], urządzenia czułe na nacisk – PN-EN ISO 13856 – 1; 2 i 3 [20], stałe środki dostępu do maszyn – PN-EN ISO – 14122 – 1; 2; 3 i 4 [23]);
- **normy typu C** – normy dotyczące maszyn, zawierające szczegółowe wymagania bezpieczeństwa dotyczące konkretnej maszyny lub wąskiej grupy maszyn (np. pilarki tarczowe – PN-EN 1870 – 3–19 [15], prasy hydrauliczne krawędziowe – PN-EN 12622 [16], wiertarki – PN-EN 12717 [17]).

**Stosowanie norm zharmonizowanych jest dobrowolne**, ale wyroby zaprojektowane i wytworzone zgodnie z tymi normami korzystają z domniemania zgodności z daną dyrektywą i ułatwiają ocenę ryzyka

Zgodnie z przepisami ustawy o systemie oceny zgodności [4] Prezes Polskiego Komitetu Normalizacyjnego ogłasza dwa razy w roku (wg stanu na 30 czerwca i 31 grudnia) w drodze obwieszczenia w „Monitorze Polskim”:

- numery i tytuły norm zharmonizowanych, wraz z tytułami aktów prawnych wdrażających dyrektywy nowego podejścia i danymi dotyczącymi miejsca ich publikacji;
- informacje o ogłoszonych przez Komisję Europejską okresach przejściowych stosowania domniemania zgodności i ostrzeżeniach dotyczących ograniczenia domniemania zgodności.

Aktualne wykazy numerów i tytułów norm zharmonizowanych z poszczególnymi dyrektywami znajdują się również na stronie internetowej PKN.

System oceny zgodności, zgodnie z ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. [4], tworzą przepisy określające zasadnicze i szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów, w tym maszyn, oraz działanie podmiotów uczestniczących w procesie oceny ich zgodności.

Maszyny i inne wyroby wprowadzane obecnie do obrotu lub oddawane bezpośrednio do użytku podlegają ocenie zgodności z zasadniczymi wymaganiami, określonymi w wydanych przez ministra – właściwego ze względu na przedmiot oceny – rozporządzeniach wprowadzających do prawa polskiego dyrektywy nowego podejścia. Ocena ta powinna być prowadzona według, ustalonych w tych aktach prawnych, procedur uwzględniających rodzaje wyrobów oraz rodzaje stwarzanych przez nie zagrożeń i poziom ryzyka związanego z każdym z nich. W rozporządzeniach tych minister określa również metody oceny, metody badań, sposób oznakowania wyrobów oraz wzór znaku zgodności (CE).

**Ocena zgodności powinna być dokonana obowiązkowo przed wprowadzeniem maszyn i innych wyrobów do obrotu lub bezpośrednio do użytku.**

Niezależnie od obowiązkowej oceny może być dokonywana ocena dobrowolna na warunkach uzgodnionych w umowie zawartej przez zainteresowane strony.

W procesie oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami maszyna lub inny wyrób może być poddawany:

- badaniom przez:
  - producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, jeżeli nie jest wymagane przeprowadzenie badań przez laboratorium notyfikowane;
  - notyfikowane laboratorium, jeżeli jest wymagane przeprowadzenie badań przez laboratorium niezależne od dostawcy i odbiorcy;
- ocenie zgodności przez:
  - jego producenta;
  - jednostkę niezależną od jego producenta i użytkownika, czyli certyfikacji przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą;
- sprawdzaniu zgodności z zasadniczymi wymaganiami – przez notyfikowaną jednostkę kontrolującą.

Pozytywny wynik oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami, dokonanej przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, stanowi podstawę do wydania producentowi maszyny lub jego upoważnionemu przedstawicielowi certyfikatu zgodności.

Natomiast deklarację zgodności WE wystawia tylko producent lub jego upoważniony przedstawiciel i umieszcza na maszynie lub innym wyrobie oznakowanie CE wówczas, gdy maszyna lub inny wyrób oraz proces jego wytwarzania (jeśli ocena procesu wymagana jest przepisami) poddany został ocenie zgodności z zasadniczymi wymaganiami i zgodność ta została potwierdzona przez samego producenta lub notyfikowaną jednostkę certyfikującą.

Ustawa o systemie oceny zgodności zabrania:

- wprowadzania do obrotu lub oddawania do użytkowania maszyn i innych wyrobów niezgodnych z zasadniczymi wymaganiami;
- umieszczania oznakowania CE na maszynie i innym wyrobie, który nie spełnia zasadniczych wymagań, oraz dla którego producent lub jego upoważniony przedstawiciel nie wystawił deklaracji zgodności.


Ustawa o systemie oceny zgodności zobowiązuje producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela do przechowywania dokumentacji dotyczącej maszyn i innych wyrobów, w tym wyników badań i dokonanej oceny zgodności, przez okres 10 lat od wyprodukowania ostatniej sztuki wyrobu, którego dokumentacja dotyczy.

## Literatura

- [1] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 ustanawiające wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenia (EWG) 339/93 (Dz. U. L 218 z 13.08.2008, s. 30–47).
- [2] Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 768/2008/WE Wspólne ramy dotyczące wprowadzenia produktów do obrotu uchylające decyzje Rady 93/465/EWG (Dz. U. L 218 z 13.08.2008, s. 62–28).
- [3] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 764/2008 ustanawiające procedury dotyczące stosowania nie-

których krajowych przepisów technicznych do produktów wprowadzonych legalnie do obrotu w innym państwie członkowskim oraz uchylające decyzję nr 3052/95/WE (Dz. U. L 218 z 13.08.2008, s. 21–29).

- [4] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jedn. Dz. U. z 2010 r. Nr 38, poz. 935 ze zm.).
- [5] ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (tekst jedn. Dz. U. 1998 r. Nr 21 poz. 94 ze zm.).
- [6] Rozporządzenie. Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jedn. Dz. U z 2003 r. nr 169, poz. 1650 ze zm.).
- [7] Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie ujednoczenia przepisów dotyczących maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (Dz. U. L 157, 26 z 9.06.2006).
- [8] Dyrektywa 2009/127/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r., zmieniająca dyrektywę 2006/42/WE w odniesieniu do maszyn do stosowania pestycydów.
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228 zm. Dz. U. z 2011 r. Nr 124 poz. 701) – transponuje do prawa polskiego dyrektywy wymienione w pkt. 7 i 8.
- [10] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228 zm. Dz. U. z 2011 r. Nr 124 poz. 701) – transponuje do prawa polskiego dyrektywy wymienione w pkt. 8 i 9.
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 zm. Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz. 1745) transponuje do prawa polskiego dyrektywy: 89/655/EEG (Dz. U. L 393 z 13.12.1989), 95/63/ (Dz. U. L 393 z 13.12.1989), i 2001/45/WE (Dz. U. L 195 z 19.07.2001), których tekst jednolity stanowi dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/104/WE z dnia 16 września 2009 r.
- [12] PN-EN 614-1 i 2+A1:2009P Bezpieczeństwo maszyn – Ergonomiczne zasady projektowania Część 1: Terminologia i wytyczne ogólne. Część 2: Interakcje między projektowaniem maszyn a zadaniami roboczymi.
- [13] PN-EN 953+A1:2010P Bezpieczeństwo maszyn – Osłony – Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych.
- [14] PN-EN 1005 -1; 2; 3 i 4+A1:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Możliwości fizyczne człowieka. Cz. 1: Terminy i definicje; Cz. 2: Ręczne przemieszczanie maszyn i ich części; Cz. 3: Zalecane wartości graniczne sił przy obsłudze maszyn; Cz. 4: Ocena pozycji pracy i ruchów w relacji do maszyny.
- [15] PN-EN 1870 – 3–19, Bezpieczeństwo obrabiarek do drewna. Pilarki tarczowe – Część 3; 2015-04E Pilarki górnoprzecionowe do cięcia poprzecznego oraz kombinowane pilarki górno wrzecionowe do cięcia poprzecznego/pilarki stołowe – Część 19:2014-04E Pilarki tarczowe stołowe (ze stołem przesuwym i bez) i pilarki dla potrzeb budownictwa.
- [16] PN-EN 12622+A1: 2014-02E – Bezpieczeństwo obrabiarek – Prasy hydrauliczne krawędziowe.
- [17] PN-EN 12717 Bezpieczeństwo obrabiarek – Wiertarki.
- [18] PN-EN ISO 12100:2012P Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.
- [19] PN-EN ISO 13855, Bezpieczeństwo maszyn Umiejscowienie wyposażenia ochronnego ze względu na prędkości zbliżania części ciała człowieka.
- [20] PN-EN ISO 13856 -1; 2 i 3:2013E Bezpieczeństwo maszyn. Urządzenia ochronne czułe na nacisk – Część 1: Ogólne zasady projektowania oraz badań mat i podłóg czułych na nacisk; Część 2: Ogólne zasady projektowania oraz badań obrzeży i listew czułych na nacisk; Część 3: Ogólne zasady projektowania oraz badań zderzaków, płyt, linek i podobnych urządzeń czułych na nacisk.
- [21] PN-EN ISO 13857:2010P Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych.
- [22] PN-EN ISO 14119:2014-03E Bezpieczeństwo maszyn. Urządzenia blokujące sprzężone z osłonami – Zasady projektowania i doboru.
- [23] PN-EN ISO 13857:2010P Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych.
- [24] PN-EN ISO 14119:2014-03E Bezpieczeństwo maszyn. Urządzenia blokujące sprzężone z osłonami – Zasady projektowania i doboru.
- [25] PN-EN ISO – 14122 – 1; 2; 3 i 4/A1:2010P Bezpieczeństwo maszyn – Stałe środki dostępu do maszyn Cz. 1: Dobór stałych środków dostępu między dwoma poziomami; Cz. 2: Pomosty robocze i przejścia; Cz. 3: Schody, schody drabinowe i balustrady; Cz. 4: Drabiny stałe.
- [26] *Bezpieczeństwo higiena pracy*. Red. nauk. D. KORADECKA. Warszawa, CIOP-PIB 2008.
- [27] *Ryzyko zawodowe. Metodyczne podstawy oceny*. Pod red. W.M. ZAWIESKI. Warszawa, CIOP-PIB 2007.
- [28] GIERASIMIUK J., MIARECZKO B.: *System oceny zgodności oraz kontroli wyrobów*. „Bezpieczeństwo pracy” 3/2004, s. 7–13.

 mgr. inż. Józef Gierasimiuk – Główny Specjalista w CIOP-PIB

reklama



**napędy i sterowanie** miesięcznik naukowo-techniczny

www.nis.com.pl

GWARANCJA  
SZCZELNEJ  
INFORMACJI