

COVER STORY

**WORKPLACE RISK
ASSESSMENT:
• PRODUCTION OF
PREFABRICATED UNITS**

**SAFETY
IN HAZARDOUS
AREAS**

**THE HAZARDS OF METAL
PRODUCTION AND WORKING**

The condition of OHS in Poland in the first half of 2021

The first half of 2021 saw 27,200 persons reported as injured during accidents at work, which was 13.1% more than in the first half of 2020. The number of the injured per 1,000 workers (the casualty rate) also increased when compared for those two periods – from 1.77 to 2.01.

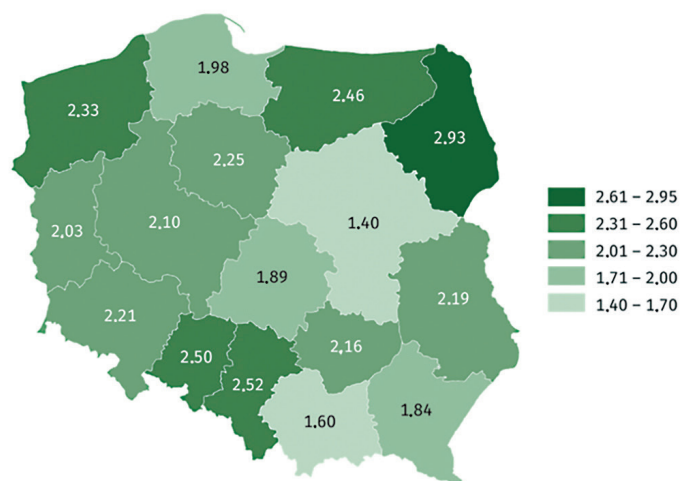
Persons injured during fatal accidents constituted 0.3% of all the injured during accidents at work, while the rate of those injured during severe accidents reached 0.6%. Therefore, both rates increased by 0.1% each in comparison to the values reported for the first half of 2020. However, the number of persons injured during accidents with a different outcome increased by 13.0%. The highest casualty rate was reported in the following provinces: the Podlaskie Province (2.93), the Silesian Province (2.52) and the Opolskie Province (2.50). The lowest rate was recorded in the Mazovian Province (1.40), the Małopolskie Province (1.60) and the Podkarpackie Province (1.84).

Accidents at work in 2020

According to the Labor Force Survey (LFS) carried out in the second quarter of 2020, 10.5 million out of 27.3 million persons who have ever worked confirmed the presence of work-related health issues suffered within twelve months preceding the survey. The rate of workers who had an accident at work within twelve months preceding the survey equaled 1.2%. The injured persons were predominantly men (72.9% of all the injured during accidents at work).



Out of 16.3 million persons working in Q2 of 2020, 65.7% pointed to the presence of factors exerting a negative impact on physical health in their workplaces. The most frequently mentioned factor was a tiring (forced, uncomfortable) or pain-inducing body position (32.4% of workers). The presence of workplace factors exerting a negative impact on mental well-being was confirmed by 45.0% of workers in Q2 of 2020. Most workers (24.2%) pointed to a high time pressure and overload with the amount of work.



Map 1. Persons injured during accidents at work per 1,000 workers in the first half of 2021 (excluding individual farms in agriculture).

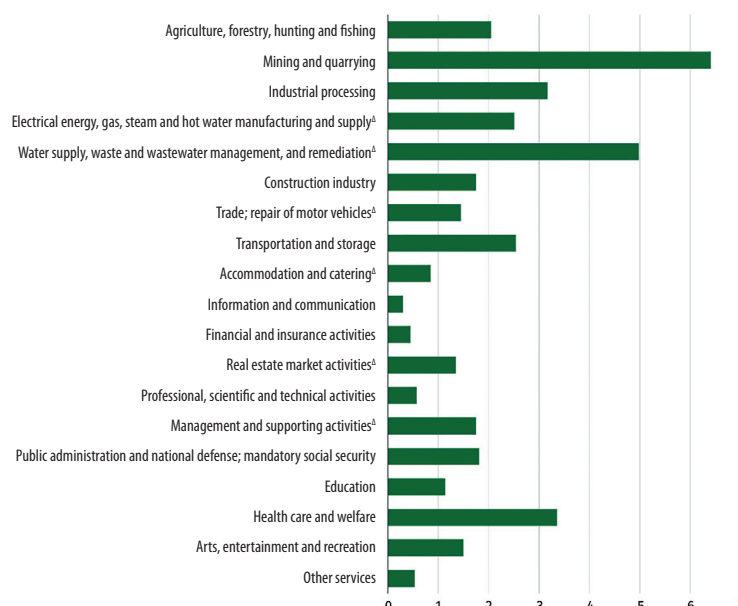


Chart 1. Persons injured during accidents at work per 1,000 workers in the first half of 2021 according to sections (excluding individual farms in agriculture).

Summary

The study by Statistics Poland (GUS) contains information about reported accidents at work suffered in a given period by persons working in the entire national economy excluding budget entities dealing with national defense and public security. Data on accidents at work are gathered using the statistical card of accident at work (excluding individual farms in agriculture). Data on accidents at work on individual farms in agriculture are derived from the reports prepared by the Farmers' Social Security Fund (KRUS) and concern accidents for which one-time compensation was paid in a given period. □

➤ Contact with electric current, temperature, hazardous substances and chemicals

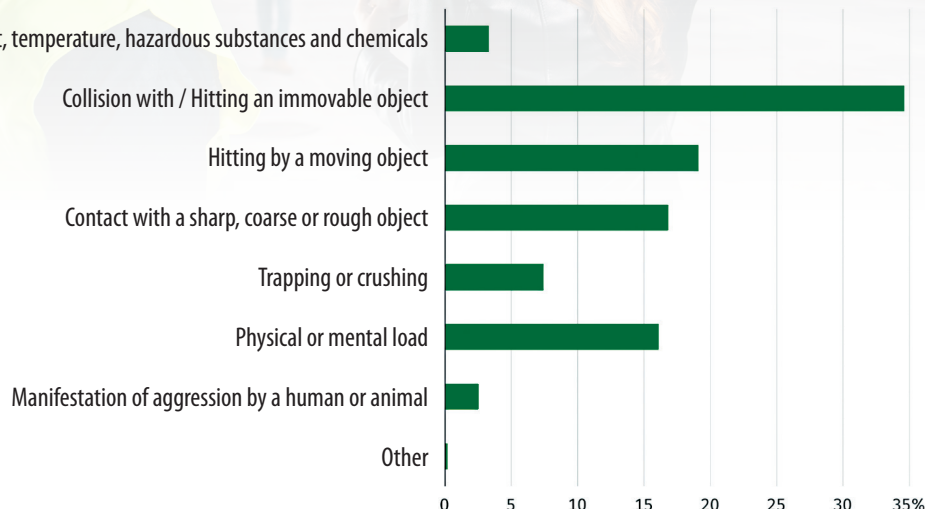


Chart 2. Persons injured during accidents at work in the first half of 2021 according to injury causes.

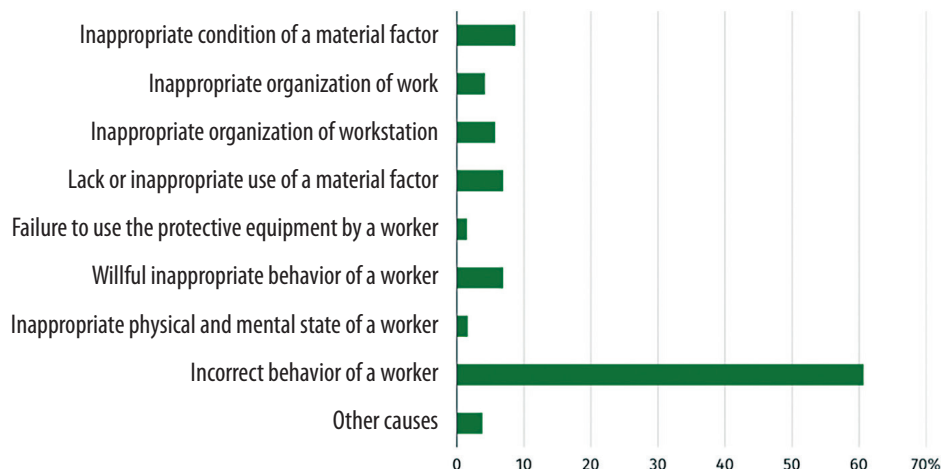


Chart 3. Causes of accidents at work in the first half of 2021.

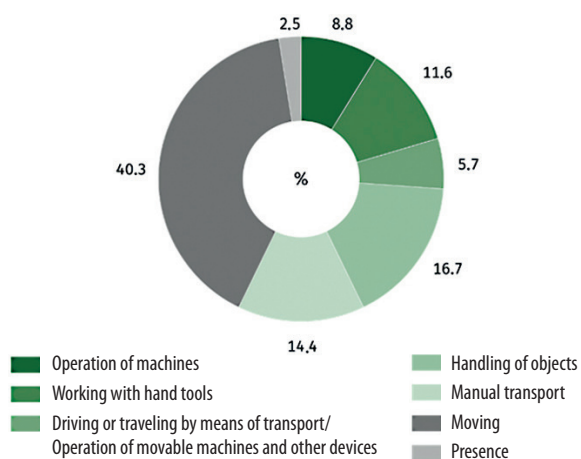


Chart 4. Persons injured during accidents at work in the first half of 2021 according to activities performed by the injured person at the time of the accident.

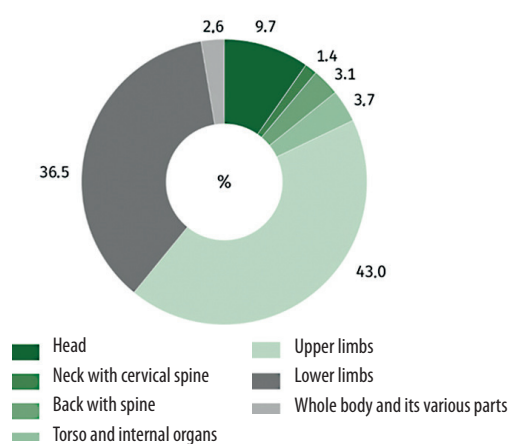


Chart 5. Persons injured during accidents at work in the first half of 2021 according to injury location.

SPECIFICATION a – total b – per 1,000 workers ²		Total fatal	Accident type			Including women total	Inability to work in days	
			severe	with a different outcome			per injured person ³	
TOTAL	a	27,200	95	151	26,954	10,236	870,144	32.1
	b	2.01	0.01	0.01	1.99	•	64.43	•
Agriculture, forestry, hunting and fishing	a	359	3	5	351	75	13,873	39.0
	b	2.05	0.02	0.03	2.00	•	79.33	•
Mining and quarrying	a	948	9	4	935	19	47,298	50.4
	b	6.41	0.06	0.03	6.32	•	320.01	•
Industrial processing	a	9,098	20	67	9,011	2,131	297,743	32.8
	b	3.17	0.01	0.02	3.14	•	103.75	•
Electrical energy, gas, steam and hot water manufacturing and supply ^Δ	a	276	2	2	272	25	10,575	38.6
	b	2.51	0.02	0.02	2.47	•	96.26	•
Water supply, waste and wastewater management, and remediation ^Δ	a	837	4	6	827	81	29,862	35.8
	b	4.98	0.02	0.04	4.92	•	177.51	•
Construction industry	a	1,585	19	21	1,545	49	65,711	41.9
	b	1.75	0.02	0.02	1.71	•	72.63	•
Trade; repair of motor vehicles ^Δ	a	3,543	10	13	3,520	1,790	101,797	28.8
	b	1.45	0.00	0.01	1.44	•	41.79	•
Transportation and storage	a	2,374	15	13	2,346	638	76,600	32.5
	b	2.54	0.02	0.01	2.51	•	81.82	•
Accommodation and catering ^Δ	a	247	1	2	244	145	7,645	31.1
	b	0.85	0.00	0.01	0.84	•	26.29	•
Information and communication	a	113	-	-	113	32	2,941	26.0
	b	0.30	•	•	0.30	•	7.68	•
Financial and insurance activities	a	162	1	-	161	109	4,183	26.0
	b	0.45	0.00	•	0.45	•	11.63	•
Real estate market activities ^Δ	a	277	-	2	275	108	9,852	35.6
	b	1.35	•	0.01	1.34	•	48.18	•
Professional, scientific and technical activities	a	396	1	3	392	199	9,592	24.2
	b	0.57	0.00	0.00	0.57	•	13.73	•
Management and supporting activities ^Δ	a	984	3	2	979	411	29,505	30.1
	b	1.75	0.01	0.00	1.74	•	52.35	•
Public administration and national defense; mandatory social security	a	1,203	1	3	1,199	709	37,642	31.3
	b	1.81	0.00	0.00	1.81	•	56.76	•
Education	a	1,385	3	3	1,379	1,100	40,691	29.4
	b	1.14	0.00	0.00	1.14	•	33.64	•
Health care and welfare	a	3,025	3	2	3,020	2,428	72,061	23.8
	b	3.36	0.00	0.00	3.36	•	80.14	•
Arts, entertainment and recreation	a	236	-	-	236	117	7,352	31.2
	b	1.50	•	•	1.50	•	46.72	•
Other services	a	152	-	3	149	70	5,221	34.3
	b	0.53	•	0.01	0.52	•	18.04	•

Table 1. Persons injured during accidents at work in the first half of 2021 according to sections.

SPECIFICATION a – total b – per 1,000 workers ²		Total fatal	Accident type			Including women total	Inability to work in days	
			severe	with a different outcome			per injured person ³	
POLAND	a	27,200	95	151	26,954	10,236	870,144	32.1
	b	2.01	0.01	0.01	1.99	•	64.43	•
Lower Silesian Province	a	2,398	9	20	2,369	937	71,783	30.0
	b	2.21	0.01	0.02	2.18	•	66.23	•
Kujawsko-Pomorskie Province	a	1,465	3	6	1,456	497	43,870	30.0
	b	2.25	0.00	0.01	2.24	•	67.52	•
Lubelskie Province	a	1,219	4	4	1,211	482	44,451	36.6
	b	2.19	0.01	0.01	2.17	•	79.99	•
Lubuskie Province	a	669	-	3	666	283	20,973	31.3
	b	2.03	•	0.01	2.02	•	63.71	•
Łódzkie Province	a	1,604	1	7	1,596	662	50,372	31.4
	b	1.89	0.00	0.01	1.88	•	59.32	•
Małopolskie Province	a	1,925	8	8	1,909	832	58,452	30.5
	b	1.60	0.01	0.01	1.58	•	48.58	•
Mazovian Province	a	3,370	12	18	3,340	1,391	103,740	30.9
	b	1.40	0.00	0.01	1.39	•	43.22	•
Opolskie Province	a	733	3	11	719	234	23,369	32.0
	b	2.50	0.01	0.04	2.45	•	79.60	•
Podkarpackie Province	a	1,139	7	3	1,129	430	37,634	33.2
	b	1.84	0.01	0.00	1.83	•	60.89	•
Podlaskie Province	a	946	1	3	942	319	34,545	36.6
	b	2.93	0.00	0.01	2.92	•	106.90	•
Pomeranian Province	a	1,649	7	17	1,625	572	52,283	31.8
	b	1.98	0.01	0.02	1.95	•	62.79	•
Silesian Province	a	4,216	19	17	4,180	1,366	145,686	34.7
	b	2.52	0.01	0.01	2.50	•	87.02	•
Świętokrzyskie Province	a	731	2	10	719	300	25,796	35.4
	b	2.16	0.01	0.03	2.12	•	76.34	•
Warmińsko-Mazurskie Province	a	974	1	3	970	388	33,418	34.3
	b	2.46	0.00	0.01	2.45	•	84.51	•
Wielkopolskie Province	a	2,914	12	20	2,882	1,066	88,142	30.4
	b	2.10	0.01	0.01	2.08	•	63.62	•
West Pomeranian Province	a	1,248	6	1	1,241	477	35,630	28.6
	b	2.33	0.01	0.00	2.32	•	66.52	•

Table 2. Persons injured during accidents at work in the first half of 2021 according to provinces.

SPECIFICATION	Total	Fall		Running over, hitting or catching by moving means of transport	Catching and hitting by movable parts of machines and devices	Hitting, crushing or biting by animals	Impact		Other events
		of persons	of objects				of extreme temperatures	of harmful materials	
TOTAL	5,228	2,475	310	82	695	634	27	7	998
Including fatal accidents	20	2	2	3	2	2	-	-	9

Table 3. Persons injured during accidents at work compared to persons injured on individual farms in agriculture – the first quarter of 2021, according to injury causes.
1 – Reported in a given period; excluding accidents on individual farms in agriculture. 2 – The casualty rate (row b) was calculated using preliminary data on the number of workers. 3 – Excluding persons injured in fatal accidents and excluding their periods of inability to work.



REGULAR CIRCULATION: 6000 copies

SIZE: 204 x 290 mm

PUBLICATION CYCLE: monthly

DISTRIBUTION: all over Poland

Topics:

- comparative reviews of OHS products
- risk assessment for different work places
- ergonomics at work
- analyses of accidents at work
- occupational hazards
- news from our branch
- personal protective equipment
- new technologies in OHS

**„Promotor BHP” magazine
dedicated to occupational
health and safety**

– your business partner

**„Promotor BHP”
– the most frequently
chosen H&S monthly**

„Promotor BHP” deals with all aspects of occupational safety and health. Our list of topics includes ergonomics, the employment code, fire protection, and an assortment of various related issues. We provide information on new solutions, products and services. The journal includes reports concerning all major trade events taking place at that given time. „Promotor BHP” is a leader among journals dealing with safety and comfort in the workplace.

Our readers:

- Employers
- Companies' owners
- Management
- OSH professionals
- Safety Managers
- Labour inspectors
- Producers and distributors of OSH products
- Attendants of trade fairs and conferences
- Lecturers and students
- Scientists

CONTACT

Editorial Staff tel./fax +48 32 788 51 68
e-mail: promotor@elamed.pl
www.promotor.elamed.pl

Marketing department **Magdalena Mirek**
tel. +48 32 788 51 32
mob. +48 606 959 212
e-mail: m.mirek@elamed.pl

Magdalena Łysiak
tel. +48 32 788 51 89
mob. +48 600 833 954
e-mail: m.lysiak@elamed.pl

TEMAT NUMERU

**OCENA RYZYKA
ZAWODOWEGO
W PRODUKCJI
PREFABRYKATÓW**

**BEZPIECZEŃSTWO
W STREFACH
ZAGROŻONYCH
WYBUCEM**

**ZAGROŻENIA
PODCZAS PRODUKCJI
I OBRÓBK METALU**

ZNAJDŹ SPECJALISTĘ

FIND A SPECIALIST



ALFA I OMEGA

Sp z o.o., Spółka Komandytowa

67-200 Głogów, Dolnośląskie,
ul. Adama Mickiewicza 55C
tel. +48 768 335 662
tel. kom. +48 606 462 766
e-mail: info@aio.com.pl

Firma Alfa i Omega została założona w 1991 roku. Od 30 lat zapewniamy bezpieczeństwo w zakładach przemysłowych w Polsce. Jako producent i dystrybutor artykułów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy stale pracujemy nad udoskonaleniem swoich produktów oraz nad jakością oferowanych usług, tak aby móc zapewnić bezpieczeństwo na każdym stanowisku pracy. Wieloletnia obecność na rynku BHP i różnorodność obsługiwanych segmentów przemysłu sprawiają, że nasi klienci mogą korzystać z różnorodnego asortymentu naszych dostawców oraz naszego bogatego doświadczenia. Szczególnie polecamy produkty: **NITRAS®**, **Lordin®**, **Cewipa®**, Peter Greven Physioberm, AMPri, Safety Jogger, JSP, KCL by Honeywell, Honeywell Safety Products, MPS.

The Alfa i Omega Company was established in 1991. For 30 years we have been ensuring safety at industrial plants in Poland. In order to meet our clients' needs, as a manufacturer and distributor of personal protective equipment we are constantly working on the improvement of our products and the quality of offered services. Our customers benefit from our extensive experience in the area of safety, security and health at work. Since the beginning we have been launching products and equipment to ensure effective protection of employees against many risks at the workplace. We highly recommend products offered by: **NITRAS®**, **Lordin®**, **Cewipa®**, Peter Greven Physioberm, AMPri, Safety Jogger, JSP, KCL by Honeywell, Honeywell Safety Products, MPS.



APRO

Ośrodek Szkoleniowo – Konsultingowy

97-200 Tomaszów Maz.
ul. Legionów 18
tel. +48 695 035 335
e-mail: aprohp@wp.pl

APRO Ośrodek Szkoleniowo-Konsultingowy

Od 2005 roku stale podnosimy świadomość pracowników w zakresie bezpieczeństwa pracy i uczymy prawidłowej obsługi dźwignic.

Szkolenia wraz z egzaminem przed Komisją UDT odbywają się w siedzibie ośrodka lub w miejscu zleconym.

KURSY ZAWODOWE z obsługi:

- podestów ruchomych przejezdnych
- wózków jezdniowych podnośnikowych
- wózków jezdniowych ze zmiennym wysięgiem

- suwnic, wciągarek i wciągników
- żurawi wieżowych i szybkomontujących, HDS-y

ponadto:

- szkolenie na stanowisku sygnalista-hakowy
- kursy dla konserwatorów UTB.

OBSŁUGA BHP

Realizacji zadań służby BHP
Koordynator ds. BHP na budowie

SZKOLENIA BHP

Szkolenia wstępne i okresowe z zakresu BHP



Elten

Ostwall 7-13, 47589 Uedem
Germany
tel. +48 889 404 980
Marek Zegartowski
e-mail: marek@ateast.com
www.elten.com/pl

Firma **ELTEN GmbH** z siedzibą w Uedem nad Dolnym Renem została założona w 1910 roku przez Johanna van Elten jako fabryka obuwia. Do dziś jest prowadzona jako firma rodzinna.

W 1910 r. Johann van Elten opracował pierwsze skórzane obuwie robocze, które do tej pory były wykonywane z reguły z drewna. Po niszczycielskim bombardowaniu w czasie II wojny światowej Johann van Elten postanowił odbudować firmę w latach 1947-1949. Heinrich van Elten przejął firmę ojca w 1950 roku, a w 1954 roku Heinz van Elten, a później Eugen van Elten przejęli kierownictwo w trzecim pokoleniu. W 1995 r. Heiner van Elten, a w 2002 r. Jörg van Elten jako prawnukowie założyciela firmy przejęli kierownictwo. Firma do dziś prowadzi produkcję w zakładzie w Uedem.

Dzisiaj ELTEN GmbH jest jednym z wiodących producentów obuwia ochronnego i roboczego. Rocznie około 2,9 mln par butów jest produkowanych i dystrybuowanych przez około 370 pracowników.



Högert Workwear

GTV Poland sp. z o.o. sp. k.
ul. Przejazdowa 21
05-800 Pruszków, Polska

Marka Högert Workwear należy do firmy GTV, która ma ponad 20 lat doświadczenia rynkowego. Historia marki Högert sięga 2015 roku. W 2021 została wyodrębniona submarka Högert Workwear. Produkty Högert Workwear to przede wszystkim wysoka jakość wykonania i znakomita funkcjonalność.

Od początku istnienia marki, jedną z najdynamiczniej rozwijających się kategorii jest nowoczesna odzież ochronna i ostrzegawcza, posiadająca odpowiednie certyfikaty. Do produkcji ubrań i akcesoriów selekcjonowane są tylko bezpieczne, wysokiej klasy materiały.

Asortyment kierowany jest do osób, które od odzieży wymagają komfortu oraz skutecznej ochrony organizmu w każdych warunkach. Odzież nie ogranicza ruchów, jest dopasowana do kształtów ciała, a jednocześnie charakteryzuje ją wytrzymałość, elastyczność i trwałość. Oferta produktowa jest stale powiększana – nasz zespół projektowy poszukuje najlepszych rozwiązań. Wszystkie modele przygotowywane są specjalnie dla marki Högert Workwear.

Stawiamy na indywidualizm, odrębny charakter naszych projektów.



Ogólnopolski dostawca środków ochrony indywidualnej i higieny pracy

Alfa i Omega Sp. z o.o. sp.k.
ul. Adama Mickiewicza 55 C
67-200 Głogów

aio.com.pl
info@aio.com.pl

Szanowni Państwo!



Chciałbym serdecznie polecić Państwa uwadze najnowszy numer „Promotora BHP”, którego tematem przewodnim jest bezpieczna praca w spawalnictwie. W celu przybliżenia tych zagadnień warto zwrócić szczególną uwagę na artykuły przygotowane przez: Justynę Romanowską, w którym przedstawione są zagrożenia na stanowisku pracownika produkcji prefabrykatów, Łukasza Pieczonkę, w którym

omawiana jest ocena ryzyka zawodowego na stanowisku operatora CNC i ślusarza-spawacza oraz Krystiana Cholewę, z rozważaniami odnośnie postępów technologicznych w procesach spawania i wykorzystywaniu w procesach produkcyjnych robotów spawalniczych.

Tematykę wypadków opisuje artykuł Jacka Żerańskiego *Ciężki wypadek przy produkcji betonowych elementów sprężonych* oraz mój tekst – *Nieostrożność pracownika przy rozładunku stalowych krążków przyczyną ciężkiego wypadku*. Wiadomo, że (niestety) nie zawsze można całkowicie wyeliminować możliwość wystąpienia wypadku w naszym środowisku pracy, jednak wykorzystując opisane zdarzenia postaramy się zwiększyć poziom bezpieczeństwa oraz świadomość pracowników, co do poprawnych sposobów wykonywania pracy.

Ponadto, dzięki Romanowi Adlerowi możemy przyrzeć się, jak kształtowały się służby BHP w Polsce oraz poznać czołowych „behapowców”, którzy kształtowali idee bezpiecznej pracy. Mając na uwadze obchodzony 19 września Dzień Pracownika Służby BHP możemy się zapoznać z relacją z wydarzenia „Spotkanie z Historią BHP”, które było organizowane pod patronatem Zarządu Głównego OSPSBHP.

Życzę udanej lektury!

Redaktor honorowy
Andrzej Dziedzic

POZNAJ NOWY SERWIS
„PROMOTORA BHP”

 **behapowcy.com**



Wykaz firm

ALFA I OMEGA www.aio.com.pl	II okładka, s. 3, 68
APRO www.aprobhp.pl	II okładka
ART.MAS www.artmas.pl	IV okładka
DRAEGER www.draeger.com	s. 29
ELTEN www.elten.com	II okładka, s. 11
EURODIS www.eurodis.pl	s. 31
FILTER SERVICE www.filter-service.pl	s. 5
GTV www.hoegertworkwear.com	II okładka, s. 7
HORUS www.horus.net.pl	s. 35, 68
LANZI GROUP www.lanzigroup.com	s. 12

Partnerzy:



Promotor BHP

Rada naukowo-programowa

**ochrony osobiste
systemy zarządzania
bezpieczeństwo pracy**

dr hab. inż. Katarzyna Majchrzycka (CIOP-PIB)
dr Jerzy Karczewski (EVISA)
prof. Kazimierz Lebecki (WSZOP),
dr hab. inż. Damian Hadrys, prof. PŚ
(Politechnika Śląska),
Paweł Szczepański

ergonomia

dr hab. inż. Emilia Irmanska (CIOP-PIB)
dr hab. inż. Ewa Górską
(Polskie Towarzystwo Ergonomiczne)
dr Zbigniew W. Józwiak (IMP Łódź)

**certyfikacja
utrzymanie czystości**

Ryszard Szeffler (ROBOD)
Marek Kowalski

Współpraca merytoryczna

Andrzej Kowalkow, Dariusz Okraska,
Piotr Kaczmarek, Adam Pościk

Redakcja czasopisma

40-203 Katowice, al. Roździeńskiego 188c
e-mail: promotor@elamed.pl
www.behapowcy.com

Redaktor zarządzająca

Anna Bębenek
tel. kom. 885 058 816
a.bebenek@elamed.pl

Sekretarz redakcji

Małgorzata Wołoch-Lach
tel. kom. 885 058 814
m.woloch-lach@elamed.pl

Dział reklamy i marketingu

Kierownik działu marketingu

Magdalena Mirek
tel. kom. 606 959 212
m.mirek@elamed.pl
Magdalena Łysiak
tel. kom. 600 833 954
m.lysiak@elamed.pl

Specjalista ds. promocji i reklamy

Korekta

Maria Derejczyk-Zwierzyńska,
Agnieszka Tabor

Skład i łamanie

Wioletta Szczepańska

**Fotografia na okładce
i materiały ilustracyjne:**

iStock



Wydawnictwo jest członkiem
IZBA WYDAWCÓW PRASY



40-203 Katowice, al. Roździeńskiego 188c
tel. 32 788 51 01, fax 32 788 51 09
e-mail: elamed@elamed.pl
www.elamed.pl

Dział Obsługi Klienta

tel. 32 788 51 28, infolinia: 801 88 89 80
fax 32 788 51 49, e-mail: dok@elamed.pl

Cena prenumeraty rocznej:

199 zł brutto (156,48 zł netto + 8% VAT
oraz koszty pakowania i wysyłki)

Prenumerata pocztowa prowadzona jest na terenie całego kraju.

Czasopismo jest dostępne także w sieciach kolporterskich:
Garmond Press SA, Kolporter SA, Ruch SA.

Druk PoligrafiaPlus, www.dobredrukowanie.pl

Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń i artykułów sponsorowanych. Przedruk, kopiowanie lub powielanie w jakiegokolwiek formie, w całości lub części bez pisemnej zgody Elamed Media Group są zabronione. Redakcja zastrzega sobie prawo do skrótnych oraz do niepublikowania tekstów niezgodnych z charakterem pisma i interesem wydawcy.
Piśmiennictwo dostępne u autorów.

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska
na Międzynarodowych Targach A+A.
26-29 października | Düsseldorf
(hala 9, stanowisko G26)

W programie prezentacja
naszych najnowszych produktów
oraz aktualnej oferty.

PROFESJONALNE ŚRODKI OCHRONY DRÓG ODDECHOWYCH





spis treści

TEMAT NUMERU

- 8 Ocena ryzyka zawodowego
pracownika produkcji prefabrykatów
Justyna Romanowska

OCENA RYZYKA

- 16 Bezpieczeństwo przy zagrożeniach
podczas produkcji i obróbki metalu
Łukasz Pieczonka

BEZPIECZEŃSTWO PRACY

- 24 Bezpieczeństwo w strefach
zagrożonych wybuchem
Dorota Bałachowska, Remigiusz Pustkowski
- 30 Bezpieczeństwo obsługi
robota spawalniczego
Krystian Cholewa

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

- 34 Odzież robocza na zimę.
Jaką włókninę ocieplającą wybrać?
Piotr Głowski

DOBRE PRAKTYKI

- 36 Polityka innowy Stoen Operator w zakresie BHP

ANALIZA WYPADKU

- 40 Ciężki wypadek przy produkcji
betonowych elementów sprężonych
Jacek Żerański

GŁOS Z BRANŻY

- 46 Początki służby BHP w Rzeczypospolitej Polskiej
Roman Adler

ASPEKTY PRACY BIEGŁEGO SĄDOWEGO

- 52 Nieostrożność pracownika
przy rozładunku stalowych krążków
przyczyną ciężkiego wypadku przy pracy
Andrzej Dziedzic

PSYCHOLOGIA

- 60 Praca zdalna. Wady i zalety – cz. II
Anna Gembalska-Kwiecień

PRAKTYCZNE NARZĘDZIA

- 64 Rozmowa kwalifikacyjna.
Pięć typowych błędów podczas rekrutacji
Katarzyna Wielocha

66 WYDARZENIA

**Odzież ochronna,
obuwie, akcesoria.**

**Asortyment odzieży ochronnej dopasowany do trybu
pracy i zadań wykonywanych przez profesjonalistów.**

Ocena ryzyka zawodowego pracownika produkcji prefabrykatów

Prefabrykaty to najczęściej gotowe elementy budowlane, które są łączone z innymi elementami w celu uzyskania całości. W omawianym przypadku produkowany jest prefabrykat betonowy wraz ze zbrojeniem. Z jakimi zagrożeniami może spotkać się pracownik?

mgr inż. Justyna Romanowska

starszy specjalista ds. BHP, magister inżynierii bezpieczeństwa pożarowego Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, IRMIREX



foto: z archiwum autorów

Fot. 1. Proces spawania zbrojenia

Pracownik produkcji prefabrykatów wykonuje w pierwszym etapie zadań związanych z produkcją prace spawalnicze. W myśl *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* prace te są zaliczane do prac niebezpiecznych pożarowo. Co to znaczy dla pracodawcy i pracownika? Przede wszystkim pracodawca wyznacza osoby (np. pracowników), które są odpowiedzialne za przygotowanie stanowiska pracy, następnie za przebieg procesu pracy i zabezpieczenie po jej zakończeniu. Jest zobowiązany zapoznać pracowników wykonujących prace spawalnicze z zagrożeniami pożarowymi, a także środkami ograniczającymi powstanie pożaru lub wybuchu. Istotą wykonywania prac spawalniczych jest zapewnienie, aby wykonywały je osoby posiadające stosowne kwalifikacje. Proces spawania obarczony jest często ryzykiem poparzenia pracownika, zagrożeniem pożaru

ze względu na rodzaj wykonywanych prac, a także na występujące czynniki chemiczne znajdujące się między innymi w dymach spawalniczych. Jednakże niezależnie od występujących zagrożeń na stanowisku pracy, a także ich skutków – czy są duże, czy małe – to pracodawca jest zobowiązany udokumentować ryzyko zawodowe związane z wykonywaną pracą oraz zapoznać z nim pracownika. Jest to jeden z podstawowych obowiązków pracodawcy względem pracownika, które reguluje *Kodeks pracy*. Niezwykle istotne przy pracach spawalniczych są środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, które mają znaczący wpływ na poziom wypadków przy pracy oraz choroby zawodowe. O ile wypadkiem będzie w tym przypadku nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną powodujące uraz lub śmierć (np. poparzenie), o tyle choroba zawodowa będzie już procesem długotrwałym w wyniku narażenia na czynniki chemiczne na tymże stanowisku. Według wstępnych danych statystycznych GUS za pierwsze półrocze 2021 roku poziom wypadków przy pracy związanych z procesem spawania (takie czynności jak kontakt z prądem elektrycznym, temperaturą, niebezpiecznymi substancjami i preparatami chemicznymi) nie sięga 5%.

Charakterystyka stanowiska

Pracownik musi mieć ukończone 18 lat, odbyć odpowiednie badanie lekarskie potwierdzające zdolność do wykonywania pracy oraz szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, a także instruktaż stanowiskowy. Powinien być wyposażony w środki ochrony indywidualnej (bez luźnych i zwisających elementów, rękawy kurtki lub kombinizonu opięte wokół nadgarstków) i zbiorowej (odciągi). Miejsca pracy to hala i plac. Pracownik wykonujący czynności przy produkcji prefabrykatów realizuje zadania związane z obróbką drutu zbrojeniowego i betonu. Pracownik przygotowuje zbrojenie, zagina druty, przeplata, a następnie spawa za pomocą półautomatu spawalniczego. Organizuje i obsługuje stanowisko spawalnicze, dobierając: urządzenia, sprzęt, narzędzia spawalnicze, narzędzia ślusarskie. Obsługuje spawarkę spawając w osłonie dwutlenku węgla. Przygotowuje elementy poprzez dokładne oczyszczenie obszaru spawania oraz ich dopasowanie. Po wykonaniu szkieletu zbrojenia oraz umieszczeniu w formach, pracownik przy formach do bloków betonowych oczekuje na samochód ciężarowy betonozalarkę, kieruje rynną z betonem do ławy i zalewa umieszczone uprzednio w niej zbrojenie. ➤



Wyk. 1. Poszkodowani w wypadkach przy pracy w I półroczu 2021 r. według wydarzeń powodujących urazy (GUS)



Fot. 2. Składowane prefabrykaty i zbrojenie



Fot. 3. Prefabrykaty betonowe w formach

Według wstępnych danych statystycznych GUS za pierwsze półrocze 2021 roku poziom wypadków przy pracy związanych z procesem spawania nie sięga 5%.

► Płynny beton w ławach jest mieszany wibratorem betonowym paluszkowym w celu uzyskania przez nią jak największej spójności i jednorodności. Zawibrowywanie masy betonowej pozbawia beton pęcherzyków powietrza. Po tym procesie pracownik wygładza beton, następnie uruchamia zraszacz z wodą. Po wyschnięciu betonu pracownik odpina i czyści formy, oczyszcza powierzchnię. □

Piśmiennictwo

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. (Dz.U. 1997, nr 129, poz. 844).
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz.U. 1996, nr 69, poz. 332).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010, nr 109, poz. 719).
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych (Dz.U. 2013 r., poz. 1367).
6. Polska Norma PN-N-18002: 2011 w skali trójstopniowej.
7. Główny Urząd Statystyczny.

Lp.	Zagrożenia (możliwe niebezpieczne wydarzenia)	Źródła zagrożeń i ich przyczyny	Możliwe skutki zagrożeń	Ciężkość następstw (skutek)			Środki profilaktyczne	Ciężkość następstw (Skutek)		
				S	P	R		S	P	R
1.	Potknięcia, upadek na tym samym poziomie	Zatarasowanie przejść, potknięcie o wystające przedmioty, nieodpowiednie rozmieszczanie i składowanie materiałów	Potłuczenia, stłuczenia, złamania kończyn, urazy wewnętrzne,	S	P	S	Właściwa organizacja procesów pracy, stosowanie odpowiedniego obuwia, zachowanie szczególnej ostrożności, wyeliminowanie pośpiechu, utrzymywanie ładu i porządku na stanowisku pracy i w jego otoczeniu	S	MP	M
2.	Poślizgnięcie, upadek na tym samym poziomie	Śliskie nawierzchnie – rozlana woda w wyniku polewania betonu	Potłuczenia, stłuczenia, złamania kończyn, urazy wewnętrzne	S	P	S	Właściwa organizacja procesów pracy, stosowanie odpowiedniego obuwia, zachowanie szczególnej ostrożności, wyeliminowanie pośpiechu, utrzymywanie ładu i porządku na stanowisku pracy i w jego otoczeniu	S	MP	M

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego metodą PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej

WELLNESS

DLA TWOICH STÓP

**WALK ON THE
SAFE SIDE**
ELTEN.COM

ELTEN



ELTEN

SENEX XXT PRO BOA® ESD

ART. NR.: 729831 | ROZMIAR: 36 – 48

**SZYBKIE WKŁADANIE I ZDEJMOWANIE DZIĘKI BOA® FIT SYSTEM
Z DODATKOWĄ AMORTYZACJĄ WELLMAXX INFINERGY® BASF.**

KLASA BEZPIECZEŃSTWA S3

WELLMA

Infinergy®

Made with
Infinergy®
by BASF

Know-how zawsze u Twego boku.



Aby osiągnąć dalekosiężne cele, potrzebny jest partner, który potrafi sprostać wyzwaniu. Dzięki **Lanzi** zyskujesz po swojej stronie siłę grupy o długiej historii sukcesów i całkowicie **made in Italy**. Know-how, będący wynikiem ponad 40-letniego doświadczenia w dziedzinie bezpieczeństwa pracy, to zorganizowana struktura stworzona: do projektowania i produkcji rozwiązań i usług posprzedażowych, do kontroli jakości i badań laboratoryjnych, do sprzedaży i szkoleń.



Nic dziwnego: dla Lanzi bezpieczeństwo jest zawsze najważniejsze. **Odpowiedzialne bezpieczeństwo od 1978 roku.**



www.lanzigroup.com



Lp.	Zagrożenia (możliwe niebezpieczne wydarzenia)	Źródła zagrożeń i ich przyczyny	Możliwe skutki zagrożeń	Ciężkość następstw (skutek)			Środki profilaktyczne	Ciężkość następstw (Skutek)		
				S	P	R		S	P	R
3.	Uderzenie o nieruchome przedmioty, o składowane elementy	Nierówno ułożone materiały (zbrojenie, bloki betonowe). Niezachowanie odległości pomiędzy składowanym materiałem. Niewłaściwie składowanie, zła organizacja pracy podczas obsługi maszyn, urządzeń – pośpiech, niedostateczna koncentracja, niedrożne dojścia – przejścia	Urazy ciała, stłuczenia, zwichnięcia	S	P	S	Zachowanie szczególnej ostrożności. Ocena stanowiska przed rozpoczęciem pracy, utrzymywanie ładu i porządku na stanowisku pracy i w jego otoczeniu, właściwa organizacja pracy	S	MP	M
4.	Przygniecenie, uderzenie pojazdem w ruchu.	Potrącenia, uderzenia przez betonomieszarki, wózki widłowe poruszające się na placu	Kalectwo, złamania, zmiażdżenia	D	WP	D	Zachować ostrożność przy poruszaniu się w obrębie pojazdów, stosowanie środków ochrony indywidualnej, niepozostawianie w martwym polu kierowcy	S	P	S
5.	Promieniowanie UV	Narażenie na promieniowanie UV podczas spawania w pomieszczeniu	Choroby oczu, choroby skóry, poparzenia skóry	D	P	D	Stanowisko spawalnicze zlokalizowane w pomieszczeniu (montażowym); stosowanie środków ochrony indywidualnej przewidzianych dla spawaczy – przyłbica spawalnicza lub tarcza, dostosowanie filtracji szkła do natężenia promieniowania UV. Kurtyny odgradzające i zabezpieczające osoby znajdujące się w otoczeniu prowadzonych prac spawalniczych	D	MP	S
6.	Promieniowanie elektromagnetyczne	Narażenie na promieniowanie elektromagnetyczne podczas spawania w pomieszczeniu	Obrażenia we- wnętrne na skutek promieniowania elektromagnetycz- nego	D	P	P	Właściwa lokalizacja spawarek oraz instalacji elektrycznej – zachowanie odległości poza polem elektromagnetycznym	D	MP	S
7.	Czynnik chemiczny	Czynniki chemiczne powstałe podczas spawania: tlenek żelaza, mangan	Gorączka odlewnicza, zatrucie organizmu, podrażnienia górnych dróg oddechowych, zatrucia, choroby układu oddechowego	D	P	D	Stosowanie środków ochrony indywidualnej (półmaski z wkładem filtra węglowego), praca wyłącznie w warunkach przewietrzenia pomieszczenia (otwarte drzwi i wrota), stosowanie przerw w pracy	S	P	S

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego metodą PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej – cd.

Lp.	Zagrożenia (możliwe niebezpieczne wydarzenia)	Źródła zagrożeń i ich przyczyny	Możliwe skutki zagrożeń	Ciężkość następstw (skutek)			Środki profilaktyczne	Ciężkość następstw (Skutek)		
				S	P	R		S	P	R
8.	Ostre krawędzie, przedmioty	Wykonywanie operacji ręcznych, ostre krawędzie elementów konstrukcyjnych; szczotki do czyszczenia prętów i stalowych konstrukcji, elementy zbrojenia – wiązanie i ustawianie zbrojenia, gięcie, cięcie, prostowanie drutu zbrojeniowego	Rany cięte i kłute, otarcia	S	P	S	Używanie tylko sprawnych technicznie narzędzi. Stosowanie rękawic ochronnych przy operowaniu przedmiotami i ostrymi narzędziami. Koncentracja podczas pracy ostrymi narzędziami, przestrzeganie przepisów i zasad BHP	M	P	M
9.	Kurz	Unoszący się kurz przy zmiataniu, oczyszczaniu ław	Uszkodzenie narządu wzroku, choroby układu oddechowego	D	D	D	Stosowanie okularów ochronnych, stosowanie półmasek	S	M	M
10.	Pyły	Wszelkie zapylenia związane z procesem obróbki zbrojenia, czyszczenia przy pracach spawalniczych	Kaszel, duszności, alergie, zatrucia układu oddechowego	D	P	D	Stosowanie środków ochrony indywidualnej (półmaski z wkładem filtru węglowego), praca wyłącznie w warunkach przewietrzenia pomieszczenia (otwarte drzwi i wrota), stosowanie przerw w pracy	S	P	S
11.	Obciążenia układu ruchu mięśniowo- szkieletowego	Wymuszona pozycja ciała podczas pracy – możliwość dolegliwości bólowych wynikających z przeciążenia układu mięśniowo- szkieletowego. Ustawianie zbrojenia. Przenoszenie zbrojenia w miejsce składowania. Czyszczenie ław	Długotrwałe i nawracające dolegliwości układu mięśniowo- szkieletowego	S	P	S	Stosowanie przerw w pracy, okresowa zmiana rodzaju zajęć, ergonomiczne stanowisko pracy zgodne z przepisami	S	MP	M
12.	Zmienne warunki atmosferyczne	Deszcz, śnieg, mróz, wiatr, nagłe zmiany temperatury. Przemieszczanie się między pomieszczeniem spawalni a placem	Przeziębienie, udar cieplny, choroby reumatyczne	M	P	M	Przerwy organizacyjne, stosowanie ochron osobistych	M	MP	M
13.	Hałas	Urządzenia mechaniczne i ciężki sprzęt budowlany występujący na terenie placu – betonomieszarka. Obsługiwane maszyny i urządzenia	Napięcie nerwowe, zmęczenie psychiczne, znużenie. Małe prawdopodobieństwo pogorszenia słuchu	S	P	S	Dążenie do tego, aby nie kumulowała się praca wszystkich urządzeń, ograniczenie hałasu dochodzącego z zewnątrz	S	MP	M

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego metodą PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej – cd.

Lp.	Zagrożenia (możliwe niebezpieczne wydarzenia)	Źródła zagrożeń i ich przyczyny	Możliwe skutki zagrożeń	Ciężkość następstw (skutek)			Środki profilaktyczne	Ciężkość następstw (Skutek)		
				S	P	R		S	P	R
14.	Drgania	Drgania wytwarzane przez wibrator budowlany w procesach zawiązywania betonu	Zaburzenia krążenia krwi; zwyrodnienia kostno-stawowe; zaburzenia równowagi	S	MP	S	Stosowanie przerw w obsłudze urządzeń powodujących drgania. Rotacja pracowników podczas wykonywania prac szkodliwych ze względu na wibracje	M	MP	M
15.	Płynny beton – zachłapanie oczu	Zachłapanie oczu płynnym betonem w wyniku prac związanych z laniem betonu i zawiązywaniem	Urazy oka	S	P	S	Właściwa organizacja pracy, zapoznanie z instrukcjami BHP, stosowanie środków ochrony indywidualnej – okulary ochronne, podejmowanie działań leczniczych natychmiast po zdarzeniu	S	MP	M
16.	Kontakt z gorącym elementem	Niekontrolowany kontakt ze zbrojeniem w czasie spawania	Poparzenia termiczne, rany oparzeniowe	S	MP	M	Zachowanie ostrożności i koncentracja. Stosowanie środków ochrony indywidualnej	S	MP	M
17.	Prąd elektryczny (porażenie prądem elektrycznym)	Uszkodzone przewody elektryczne, bądź pojawienie się napięcia na obudowach urządzeń i częściach przewodzących prąd. Rozlanie wody na urządzenia elektryczne. Zasilanie urządzeń napięciem 230 V	Ciężkie uszkodzenia ciała, śmierć	D	MP	S	Bieżąca kontrola stanu izolacji przewodów, stosowanie właściwej ochrony przeciw porażeniowej w zakładzie, m.in. wyłączników różnicowo-prądowych, okresowa kontrola instalacji elektrycznej, przestrzeganie przepisów dotyczących obsługi urządzeń elektrycznych	D	MP	S
18.	Natężenie oświetlenia	Źle dobrane punkty świetlne przy pracach zbrojarskich	Przeciążenie wzroku, dolegliwości bólowe, zmęczenie	M	P	M	Stosowanie natężenia oświetlenia zgodnie z wymaganymi normami. Doraźna wymiana zużytych źródeł światła, zapewnienie wymaganego natężenia światła w pomieszczeniu, czyszczenie opraw	M	MP	M
19.	Obciążenie emocjonalne (stres)	Obawa przed niezadowolaniem kierownictwa zakładu i zwolnieniem z pracy, duża zmienność warunków pracy, zmienna temperatura i wilgotność powietrza – możliwość wystąpienia objawów przemęczenia organizmu	Nerwice, bezsenność, choroby serca i układu pokarmowego	S	P	M	Zapewnienie przez kierownictwo właściwej atmosfery w pracy, częste życzliwe rozmowy pomiędzy przełożonymi i podwładnymi, zapewnienie przerw w pracy i właściwego wypoczynku zgodnie z Kodeksem pracy	S	MP	M
20.	Pożar	Uszkodzona instalacja elektryczna, zaprószenie ognia; palenie tytoniu, prace niebezpieczne pożarowo	Śmierć, ciężkie uszkodzenie ciała, poparzenie górnych dróg oddechowych, zatrucie	D	MP	S	Przeprowadzanie regularnych przeglądów maszyn oraz instalacji elektrycznej; zapewnienie środków gaśniczych (gaśnic) i instrukcji ppoż.; stosowanie się do przepisów BHP i ppoż.; zakaz palenia papierosów w pomieszczeniach	S	MP	M

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego metodą PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej – cd.

Bezpieczeństwo przy zagrożeniach podczas produkcji i obróbki metalu

Każda wykonywana praca wiąże się z występowaniem różnych zagrożeń. Jednym z takich obszarów jest obróbka metali. Pracodawca cały czas musi monitorować ryzyko, a do tego niezbędna jest rzetelna ocena ryzyka.

Łukasz Pieczonka

Główny Specjalista ds. BHP, inspektor ppoż,
CMSE – Certified Machinery Safety Expert, wykładowca



Jak w każdym zakładzie pracy i przy każdej wykonywanej czynności musimy zacząć od identyfikacji zagrożeń, oceny ryzyka zawodowego, które również muszą objąć wykonywane prace niestandardowe przez pracownika. Należy tutaj przypomnieć, że ocena ryzyka jest elementem obowiązkowym i wymagany przepisami prawa np. zgodnie z *Kodeksem pracy* (art. 226) „Pracodawca ocenia i dokumentuje ryzyko zawodowe związane z wykonywaną pracą oraz stosuje niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko; informuje pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą, oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami”. Zwróćmy uwagę, że podstawowym celem oceny ryzyka zawodowego jest zapewnienie możliwie najlepszej, w określonych warunkach, ochrony zdrowia i życia pracowników w pracy. Można to osiągnąć przede wszystkim przez wyeliminowanie zagrożeń związanych z pracą, a jeżeli jest to niemożliwe, przez odpowiednie ogra-

niczenie ryzyka zawodowego związanego z tymi zagrożeniami.

Zamiana spawania tradycyjnego przez pracownika na spawanie laserowe w szczelnie zamkniętej maszynie czy wykonywanie obróbki skrawaniem na maszynie CNC

Przykładem może tu być zamiana spawania tradycyjnego przez pracownika na spawanie laserowe w szczelnie zamkniętej maszynie czy wykonywanie obróbki skrawaniem na maszynie CNC. Pamiętajmy jednak, że nie zawsze jesteśmy w stanie zamienić proces na inny, tylko musimy zapewnić, aby istniejący proces był bezpieczny. Dzięki tej zamianie wyeliminowano niewygodną pozycję przy pracy spawacza, dymy i gazy spawalnicze są w zamkniętym obszarze i usuwane przez automatyczne wyciągi, nastąpiła likwidacja promieniowania, ograniczenie hałasu. A cały proces można nadzorować przez kamery i obraz na monitorze. W przypadku drugiej zmiany nie tylko można wykonywać pracę na maszynie w kilku osiach, ale pracownik ma dużo bezpieczniejsze miejsce pracy, np. podczas obróbki drzwi są zamknięte i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem, a sam proces jest wykonywany w zamkniętym obszarze.

Ocena ryzyka

Dzięki rzetelnie wykonanej ocenie ryzyka pracodawca może podjąć odpowiednie działania, aby zapewnić wysokie bezpieczeństwo. W produkcji i obróbce metali mamy różne stanowiska pracy, a najbardziej spotykanymi są: ślusarz, ślusarz spawacz, spawacz, tokarz, frezer, operator CNC, operator spawania lub cięcia laserowego itd. Na każdym z tych stanowisk pracownik wykonuje różne czynności, a każda, nawet drobna czynność, może powodować sytuacje niebezpieczne. To, jak przedstawiają się zagrożenia i wprowadzone działania, ukazuje przykładowa ocena ryzyka.

Każde działania określone w ocenie ryzyka muszą zostać wdrożone, a pracownik musi zostać z nią zapoznany. Pamiętajmy, że zapoznanie pracownika jest bardzo ważne, bez tego nie możemy mówić o bezpieczeństwie, ponieważ pracownik, który nie zna zagrożeń, nie będzie wiedział, jak się przed nimi zabezpieczyć.

Bardzo dobrą praktyką, w szczególności na hali, gdzie przy produkcji sytuacja może się zmieniać

Fot. z archiwum autora



Fot. 1 Przykładowa zamiana procesu spawania

dynamicznie, zależnie od profilu firmy, jest codzienna kontrola BHP, ale też wychwytywanie niebezpiecznych warunków pracy i niebezpiecznych zachowań pracownika, a to już zadanie dla każdego z pracowników danej firmy. Reagowanie na różne sytuacje i wykonywanie oceny ryzyka zapewnią nam w zakładzie bezpieczne warunki pracy. Zgłaszanie zauważonych sytuacji może odbywać się w formie ustnej, papierowej, jak również elektronicznej. Polecam wersję elektroniczną, jest dostępna dla każdego pracownika i bardzo łatwa w zastosowaniu. Mamy link lub kod QR, aby pobrać aplikację na telefon komórkowy. Zgłoszenia trafiają na serwer i są codziennie sprawdzane oraz omawiane. □ ►

KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO														
Dział	Produkcja	Stanowisko pracy:	Operator CNC			Metoda oceny ryzyka zawodowego:	Numer karty		XXXX					
			Osoby wykonujące ocenę:	Pozycja przy pracy:	Hala nr 2		1	RISK SCORE						
Lokalizacja:				przewaga pracy stojącej	Rodzaj pracy:	fizyczna								
Charakterystyka st. pracy:	Stanowisko posiada oświetlenie naturalne oraz sztuczne, wentylacja ogólna grawitacyjna, ogrzewanie hali za pomocą nagrzewnic podłączonych do ogrzewania budynku.													
Stosowane materiały i sprzęt:	Centrum obróbkę MCV 1270, narzędzia ręczne (klucze, kombinarki, skrobaki, śrubokręty), laptop, przyrządy pomiarowe (summiarka, mikrometry), okazjonalnie szlifierka kątowa (2x na tydzień po 5 min). Stanowisko obróbkę GF, Stanowisko obróbkę GF M													
Stosowane substancje:	Olej do gwintowania FANAR firmy Molydal – 250 ml na 2 miesiące, zmywacz do hamulców firmy Berner (czyszczenie), olej do pneumatyki FESTO – 1x na tydzień, smar GADUS – co 500 h pracy maszyny, turmopast NBT 2 weiss LUBCON – co dwa dni.													
Podstawowe czynności:	1. Przygotowanie stanowiska pracy (kontrola): 10 min, 2. Obsługa panelu (programowanie): 4 godz., 3. Zmiana narzędzia (montaż, uzbrojenie): 1 godz., 4. Praca obrabiarki kontrola pracy: 1,5 godz., 5. Przerwa: 20 min.6. Wypełnianie dokumentów + obsługa komputera: 30 min, 7. Czyszczenie, sprzątanie, konserwacja maszyny: 30 min.													
Lp.	Zagrożenie (zdarzenie)	Źródło zagrożenia	Możliwe skutki zagrożenia/czynnika	Wynik pomiaru badanego parametru/ data	Skutek (S)	Ekspozycja (E)	Prawdopodobieństwo (P)	Ryzyko (R)	Kategoria Ryzyka	Środki organizacyjne i techniczne	Środki ochrony indywidualnej	Ocena końcowa	Dopuszczalność	D
1	Upadek na tym samym poziomie: poślizgnięcie	Rozlane oleje, umyta podłoga	Siniaki, potłuczenia, złamania	Nie dotyczy	3	6	54	3	Małe	Podłozie antypoślizgowe, oznaczenie stref gdzie jest umyta podłoga, oznaczenie stref rozlanej substancji i natychmiastowe jej usunięcie za pomocą odpowiednich środków	Stosowanie na hali obuwia antypoślizgowego		Akceptowalne	D
2	Upadek na tym samym poziomie: Potknięcie	Rozciągnięte przewody, w szczególności podczas prac konserwacyjnych lub napraw. Pozostawione narzędzia, sprzęt podczas napraw	Potłuczenia, złamania, zwichnięcia	Nie dotyczy	3	6	108	3	Istotne	Prowadzenie instalacji elektrycznej tylko w wyznaczonych korytkach ponad stanowiskiem pracy, podczas napraw lub konserwacji przewody należy zabezpieczyć i oznakować barwą bezpieczeństwa. Odkładanie narzędzi, sprzętu na wyznaczonych miejscach	Nie dotyczy		Akceptowalne	D
3	Ruchome elementy	Pracująca szlifierka kątowa, obracające się wrzeciono, ruchomy stół w maszynie	Zgniecenie, amputacja palców lub kończyny górnej	Nie dotyczy	7	6	126	3	Istotne	Stosowanie osłon na szlifierce kątowej, stosowanie zamykanej osłony i drzwi z wyłącznikiem krańcowym. Zachowanie szczególnej uwagi podczas ustawiania ręcznego wrzeciona i stołu za pomocą pilota. Stosowanie systemu Lockout/tagout podczas napraw	Nie dotyczy		Małe	D
4	Uderzenie odrzuconym elementem	Pęknięcie tarczy szlifierskiej podczas pracy szlifierką kątową, nieprawidłowo zamocowany obrabiany materiał	Siniaki, potłuczenia, urazy wzroku, twarży, oraz różnych części ciała	Nie dotyczy	7	6	126	3	Istotne	Stosowanie sprawnej osłony na szlifierce kątowej, mocowanie obrabianego elementu tylko w imadle przymocowanym do stołu	Podczas używania szlifierki kątowej należy stosować przyłbice ochronne zabezpieczające całą twarz. Podczas używania sprężonego powietrza i prac serwisowych na CNC należy używać okularów ochronnych		Akceptowalne	D
5	Odpryski	Cięcie za pomocą szlifierki kątowej	Urazy wzroku, twarży, poparzenie	Nie dotyczy	7	3	126	6	Istotne	Nie dotyczy	Stosowanie przyłbicy ochronnej		Akceptowalne	D
6	Ostre, chropowate elementy	Materiał obrabiany, narzędzia ręczne	Skaleczenie	Nie dotyczy	1	6	36	6	Małe	Transportowanie większej ilości komponentów w pojemnikach. Stosowanie tylko sprawnych i certyfikowanych narzędzi	Stosowanie rękawiczek ochronnych		Akceptowalne	D

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego operatora CNC

D	D	D	D	D	D	D												
Małe	Akceptowalne	< 0,5 Krotności Małe	Małe	Małe	Akceptowalne	Akceptowalne												
42	9		54	2	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	3		3	1	3	1												
6	3		6	2	6	6												
7	1		3	1	1	3												
Podczas prac serwisowych i naprawczych należy stosować przybicie ochronne, rękawice elektroizolacyjne, czapkę ochronną lub kask ochronny elektroizolacyjny, obuwie ochronne z kompozytowym podnoskiem dla elektryków. Odzież z długimi rękawami do prac elektrycznych	Stosowanie obuwia ochronnego z metalowym lub kompozytowym podnoskiem		Nie dotyczy	Rękawice ochronne do substancji chemicznych, np. nitrylowe. Okulary ochronne	Nie dotyczy	Stosowanie w strefie logistycznej podczas załadunku/rozładunku, jak również w trakcie przebywania poza strefą dla pieszych kamizelki odblaskowej												
Używanie sprawnej i certyfikowanej szlifarki kątowej, kontrola codzienna szlifarki przed użyciem w tym ocena wizualna obudowy, przewodu elektrycznego. Wykonywanie okresowych kontroli elektronarzędzia - szlifarki. Należy co roku wykonywać badania przeciwpiorazowe na CNC. Stosowanie systemu Lockout/Tagout. Stosowanie dywaników elektroizolacyjnych podczas prac elektrycznych	Zabezpieczenie ładunku podczas transportu na wózkach, układanie komponentów, narzędzi z dala od krawędzi blatu roboczego, przestrzeganie zasad porządku	Stosowanie sprawnych technicznie urządzeń i narzędzi, konserwacja sprzętu, maszyn i narzędzi. Pomiar hałasu	Stosowanie sprzętu pomocniczego: wózki transportowe, paleciak przy transporcie ciężkich materiałów. Przestrzeganie norm ręcznego transportu: maks. 30 kg przy pracy stałej, 50 kg przy pracy dorywczej – 4 razy w ciągu godziny do 4 godzin na zmianę dla mężczyzn, 12 kg przy pracy stałej, 20 kg przy pracy dorywczej dla kobiet. Przestrzeganie zasad zawartych w instrukcji BHP transportu ręcznego	Przestrzeganie zaleceń instrukcji BHP i kart charakterystyki do substancji chemicznej, wentylacja ogólna, zakaz używania otwartego ognia, źródeł iskrzenia itp.	Stosowanie oświetlenia dziennego i sztucznego zgodnego z normami. Prawidłowe ustawienie laptopa względem światła – brak odbić	Poruszanie się tylko po wyznaczonych drogach dla pieszych. Zatrzymywanie się przed przejściem na znaku stop i ustąpienie pierwszeństwa poruszającym się wozkom												
Istotne	Małe	Małe	Istotne	Małe	Małe	Małe												
135	54		108	6	60	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	6		6	3	10	1												
3	3		6	2	6	6												
15	3		3	1	1	7												
Nie dotyczy	Nie dotyczy	79,4 dB, krotność: 0,28	Nie dotyczy	Nie dotyczy		Nie dotyczy												
0	0	0	0	0	0	0												
Poparzenie, śmierć	Siniaki, potłuczenia, złamania	Uszkodzenie, ubytek słuchu	Bóle kregosłupa, uszkodzenie kregosłupa np. wypadnięcie dysku	Uczulenia, podrażnienia skóry, podrażnienia górnych dróg oddechowych	Bóle oczu, wysuszenie oczu	Siniaki, potłuczenia, skaleczenia, złamania												
Instalacja elektryczna maszyn, szlifarka kątowa. Prace serwisowe, naprawcze	Transport komponentów, sprzęt i materiały znajdujące się na stole roboczym	Praca centrum obróbczego, pracująca szlifarka kątowa, pracujące urządzenia i maszyny w tle	Transport ręczny komponentów na stanowisko pracy lub na regały	Olej do gwintowania, zmywacz do hamulców, olej do pneumatyki, smary	Praca z laptopem, nieprawidłowe oświetlenie stanowiska pracy	Wózek elektryczny podnośnikowy, paleciak												
Porażenie prądem elektrycznym	Uderzenie spadającym elementem	Hałas	Przeciążenie układu mięśniowo-szkieletowego	Substancje chemiczne	Przeciążenie narządu wzroku	Potrącenie przez wewnętrzne środki transportu												
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego operatora CNC – cd.

KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO										Numer karty				
										1				
Dział:		Produkcja		Stanowisko pracy:	Ślusarz – spawacz				Metoda oceny ryzyka zawodowego:		RISK SCORE			
Data oceny ryzyka:		x	Osoby wykonujące ocenę:		xxxx									
Lp.	Wykonywana czynność	Zagrożenie	Przyczyna zagrożenia	Możliwe skutki zagrożenia/ czynnika		Wynik pomiaru badanego parametru (krotność)/data	Środki organizacyjne i techniczne	Środki ochrony indywidualnej	Ocena ryzyka					Dopuszczalność
									Skutek (S)	Ekspozycja (E)	Prawdopodobieństwo (P)	Ryzyko (R)	Kategoria Ryzyka	
1	Poruszanie się po terenie zakładu pracy	Poślizgnięcie	Rozlane substancje, umyta podłoga, zalegający śnieg i lód w okresie zimy na terenie zewnętrznym	Siniaki, skaleczenia, złamania	0	Nie dotyczy	Bieżące usuwanie rozlanych płynów, oznaczanie umytej powierzchni stojakiem informacyjnym o śliskiej powierzchni, odgrodzenie miejsca gdzie nagromadzony jest rozlany płyn. Bieżące sprzątanie i usuwanie śniegu, lodu z przejść dla pieszych na terenie zewnętrznym, posypywanie piaskiem lub piaskiem z solą. Zachowanie ostrożności	Nie dotyczy	3	6	1	18	Małe	D
2		Potknięcie	Pozostawione materiały na drodze dla pieszych, rozciągnięte kable, progi	Siniaki, skaleczenia, złamania	0	Nie dotyczy	Zakaz zastawiania dróg, ścieżek dla pieszych na terenie zewnętrznym, oraz wewnątrz budynku i hali, przewody i instalacje przechodzące przez drogi dla pieszych muszą być zabezpieczone i oznakowane, zachowanie ostrożności. Oznakowanie progów barwą bezpieczeństwa	Nie dotyczy	3	6	3	54	Małe	D
3		Potrącenie	Poruszające się pojazdy, wózki jezdniowe, poruszający się ludzie	Skaleczenia, złamania, amputacje, śmieć	0	Nie dotyczy	Poruszanie się wyłącznie po ścieżkach dla pieszych, poza ścieżkami należy używać ŚOI, należy zatrzymać się przed każdym przejściem i upewnić się, że nie jedzie – pierwszeństwo ma poruszający się pojazd, zastosowanie luster, sygnalizacji w miejscach o ograniczonej widoczności	w strefie logistyki podczas załadunku, rozładunku, pracy wózka należy stosować kamizelkę odblaskową, jak również kiedy jesteśmy poza drogą dla pieszych	7	6	1	42	Małe	D
4		Uderzenie spadającym elementem	Zalegający śnieg i lód na dachach w okresie zimy	Urazy głowy, układu mięśniowo-szkieletowego, śmierć	0	Nie dotyczy	Bieżące usuwanie zalegającego lodu, śniegu z krawędzi dachu i zadaszeń, zachowanie ostrożności, wygrozdzenie strefy niebezpiecznej	Nie dotyczy	7	1	3	21	Małe	D
5		Różnica poziomów	Poruszanie się po schodach	Siniaki, skaleczenia, złamania,	0	Nie dotyczy	Trzymanie się poręczy, poruszanie się prawą stroną, oznakowanie krawędzi schodów barwą bezpieczeństwa, zachowanie ostrożności i koncentracji	Nie dotyczy	3	6	3	54	Małe	D
6	Przygotowanie produkcji i zatwierdzenie procesu	Przeciążenie narzędzia wzroku	Nieprawidłowe oświetlenie stanowiska pracy	Rozmywanie się obrazu, kłucie, ucisk, ból oka, łzawienie oczu, zapalenie spojówek	0	Oświetlenie zgodne z normą	Pomiary środowiska pracy, bieżące naprawy oświetlenia, konserwacja oświetlenia	Nie dotyczy	1	10	1	10	Akceptowalne	D
7		Ostre, chropowate elementy i krawędzie	Narzędzia stosowane w maszynach, narzędzia ręczne, komponenty	Skaleczenie, otarcie naskórka,	0	Nie dotyczy	Redukcja ostrych krawędzi na stanowiskach pracy, oznakowanie ostrych krawędzi barwą bezpieczeństwa, stosowanie bezpiecznych noży, zachowanie koncentracji i ostrożności, używanie sprawnego dopuszczzonego sprzętu i narzędzi	Stosowanie rękawiczek ochronnych, podajemy, jakie: XXXXXX	1	6	3	18	Akceptowalne	D
8		Przeciążenie układu mięśniowo-szkieletowego	Transport ręczny komponentów i narzędzi na stanowisko pracy z regałów	Bóle mięśni, zerwanie ścięgna, urazy kręgosłupa	0	Nie dotyczy	Zakaz przenoszenia materiałów przy pracy stałej powyżej 12 kg, dorywczej powyżej 20 kg, stosowanie pojemników z uchwytami, używanie dopuszczonych wózków ręcznych, stosowanie się do zasad bhp transportu ręcznego w tym pozycji wykonywania transportu. Zachowanie ostrożności, koncentracji	Nie dotyczy	3	6	3	54	Małe	D
9			Ustawianie narzędzi na stanowisku pracy	Bóle mięśni, zerwanie ścięgna, urazy kręgosłupa	0	Nie dotyczy	Używanie sprawnych wózków ręcznych podnośnikowych, zachowanie ostrożności	Nie dotyczy	3	6	3	54	Małe	D
10		Uderzenie o stały element	Elementy konstrukcji budynku, regały, maszyny ustawione na hali	Skaleczenie, otarcia	0	Nie dotyczy	Oznakowanie barwą bezpieczeństwa elementów wystających stwarzających ryzyko urazu, zachowanie ostrożności	Nie dotyczy	1	6	6	36	Małe	D
11	Obsługa maszyn i urządzeń w tym elektronarzędzi	Ruchome, obrotowe elementy	Obsługa szlifierki kątowej, szlifierki dwutarczowej, szlifierki taśmowej, oscylacyjnej, wiertarki elektrycznej, wiertarki, wkrętarki akumulatorowej, stół obrotowy i ramię robota spawalniczego	Skaleczenie, otarcia, amputacje	0	Nie dotyczy	Stosowanie sprawnych, dopuszczonych do użytkowania maszyn, narzędzi, stosowanie osłon, oznakowanie barwą bezpieczeństwa stref niebezpiecznych, oznakowanie piktogramami o zagrożeniu, zachowanie ostrożności, stosowanie się do instrukcji producenta, instrukcji stanowiskowych	Nie dotyczy	7	6	1	42	Małe	D
12		Ostre, chropowate elementy i krawędzie	Obudowy maszyn, komponenty, profile, narzędzia ręczne	Skaleczenie, otarcie naskórka	0	Nie dotyczy	Oznakowanie barwą bezpieczeństwa ostrych elementów na maszynach i narzędziach, zachowanie ostrożności, używanie sprawnych narzędzi.	Stosowanie rękawiczek ochronnych, podajemy, jakie: XXXXXX	1	6	3	18	Akceptowalne	D

Tab. 2. Karta oceny ryzyka zawodowego na stanowisku ślusarz-stolarz

KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO										Numer karty				
										1				
Dział:		Produkcja		Stanowisko pracy:	ślusarz – spawacz			Metoda oceny ryzyka zawodowego:		RISK SCORE				
Data oceny ryzyka:		x	Osoby wykonujące ocenę:		xxxx									
Lp.	Wykonywana czynność	Zagrożenie	Przyczyna zagrożenia	Możliwe skutki zagrożenia/ czynnika		Wynik pomiaru badanego parametru (krotność)/data	Środki organizacyjne i techniczne	Środki ochrony indywidualnej	Ocena ryzyka				Kategoria Ryzyka	Dopuszczalność
									Skutek (S)	Ekspozycja (E)	Prawdopodobieństwo (P)	Ryzyko (R)		
13	Obsługa maszyn i urządzeń, w tym elektronarzędzi	Wysokie ciśnienie	Układy hydrauliczne, pneumatyczne w maszynach	Uszkodzenie wzroku, siniaki, uszkodzenie narzędzi wewnętrznych	0	Nie dotyczy	Zabezpieczenie przewodów dodatkowymi osłonami, przymocowanie złączy i przewodów za pomocą łańcusków do obudowy, stosowanie dopuszczonych przewodów, złącek zgodnych z zaleceniami producenta. W przypadku uszkodzenia należy przerwać pracę. Stosowanie dopuszczalnych ciśnień	Nie dotyczy	7	6	1	42	Małe	D
14		Uderzenie odrzuconym elementem	Szlifowanie, cięcie, nitowanie	Skaleczenie, otarcie naskórka, urazy wewnętrzne, śmierć	0	Nie dotyczy	Stosowanie osłon, należy zamocować element obrabiany, zachowanie koncentracji, ostrożności, stosowanie przyrządów pomocniczych dopuszczonych do danej czynności, zakaz używania samoróbek	Okulary ochronne	7	6	1	42	Małe	D
15		Zgniecenie kończyn górnych	Obsługa pras hydraulicznych, pneumatycznych, zamykane osłony na maszynach, wymiana narzędzi w maszynach, imadła	Zmiażdżenia, amputacja	0	Nie dotyczy	Stosowanie sprawnego i dopuszczonego sprzętu, maszyn, codzienna kontrola systemów bezpieczeństwa, oznakowanie stref zgniotu barwą bezpieczeństwa, zgodnie z wew. zasadami, stosowanie systemów bezpieczeństwa dobranych do zagrożenia, np. kurtyny	Nie dotyczy	7	6	1	42	Małe	D
16		Porażenie prądem elektrycznym	Uszkodzona instalacja elektryczna, wyładowania atmosferyczne, niezabezpieczona instalacja elektryczna	Oparzenie, urazy narządów wewnętrznych, śmierć	0	Nie dotyczy	Codzienna wzrokowa kontrola instalacji elektrycznej przed rozpoczęciem pracy, pomiary przeciwporażeniowe na maszynach, pomiary instalacji odgromowej, zakaz wykonywania napraw, konserwacji, przeglądów przez osoby nieupoważnione nieposiadające uprawnień i przeszkolenia. Szafy elektryczne muszą być zawsze zamknięte	Nie dotyczy	15	0,5	1	7,5	Akceptowalne	D
17		Drgania miejscowe	Szlifierka kątowa	Uszkodzenie układu kostno-stawowego, nerwowego, oraz naczyniowego	0	6,623 m/s2 (krotność: 0,59)	Stosowanie sprawnego urządzenia, stosowanie się do zaleceń producenta i instrukcji stanowiskowych, ograniczenie pracy do niezbędnego minimum	Nie dotyczy				0	> 0,5 krotności Średnie	D
18		Drgania ogólne	Szlifierka dwutarczowa	Uszkodzenie układu kostno-stawowego, nerwowego, oraz naczyniowego	0	0,169 m/s2 (krotność: 0,05)	Stosowanie sprawnego urządzenia, stosowanie się do zaleceń producenta i instrukcji stanowiskowych, ograniczenie pracy do niezbędnego minimum	Nie dotyczy				0	< 0,5 krotności Małe	D
19		Pole elektromagnetyczne	Zgrzewarka	Zawroty głowy, nudności, zmęczenie, utrudniona koordynacja wzrokowo- ruchowa, zaburzenia układu nerwowego, sercowo- naczyniowego, układu odpornościowego	0	strefa bezpieczna	Wykonywanie pomiarów, oznaczenie piktogramami o zagrożeniu, stosowanie się do zaleceń producenta i instrukcji stanowiskowych, ograniczenie pracy do niezbędnego minimum, konserwacji i przeglądy maszyny	Nie dotyczy				0	Małe	D
21		Hałas	Pracujące maszyny, elektronarzędzia, pracująca wentylacja	Uszkodzenie słuchu, utrata słuchu, uszkodzenie układu nerwowego, oraz innych narządów	0	83 dB (krotność: 0,56)	Stosowanie sprawnych maszyn, narzędzi, konserwacja stosowanych maszyn i narzędzi, wykonywanie pomiarów	Nie dotyczy				0	Średnie	D
22		Odpryski	Szlifowanie, gradowanie, czyszczenie powierzchni metalowych	Uszkodzenie wzroku, skaleczenie	0	nie dotyczy	Stosowanie osłon, zachowanie ostrożności	okulary ochronne lub przyłbica ochronna	7	6	1	42	Małe	D
23	Wykonywanie popraw lakierniczych	Uderzenie o stały element	Konstrukcja stanowiska pracy i wydzielonego miejsca	Otarcie, skaleczenie	0	nie dotyczy	Zachowanie ostrożności	Nie dotyczy	1	6	3	18	Akceptowalne	D
24		Substancje chemiczne Deco-color, dupli-color: farba w aerozolu (spray)	2-butoksyetanol	Podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0	NDS: 2,5 mg/m³, (0,01) NDSCh: 2,5 mg/m³ (0,006)	Stosowanie sprawnej wentylacji ogólnej i stanowiskowej, stosowanie się do karty charakterystyki i instrukcji stanowiskowych, używanie tylko jednego opakowania na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, kombinezon ochronny, w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń, niesprawnej wentylacji stosować półmaskę zgodną z kartą charakterystyki				0	< 0,5 krotności Małe	D

Tab. 2. Karta oceny ryzyka zawodowego na stanowisku ślusarz-stolarz – cd.

KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO											Numer karty		
											1		
Dział:		Produkcja		Stanowisko pracy:		ślusarz – spawacz			Metoda oceny ryzyka zawodowego:		RISK SCORE		
Data oceny ryzyka:		x	Osoby wykonujące ocenę:		xxxx								
Lp.	Wykonywana czynność	Zagrożenie	Przyczyna zagrożenia	Możliwe skutki zagrożenia/ czynnika	Wynik pomiaru badanego parametru (krotność)/data	Środki organizacyjne i techniczne	Środki ochrony indywidualnej	Ocena ryzyka				Kategoria Ryzyka	popuszczalność
								Skutek (S)	Ekspozycja (E)	Prawdopodobieństwo (P)	Ryzyko (R)		
25	Wykonywanie popraw lakierniczych		Aceton	Podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0 NDS: 1,3 mg/m³, (0,001) NDSch: 1,3 mg/m³ (0,001)	Stosowanie sprawnej wentylacji ogólnej i stanowiskowej, stosowanie się do karty charakterystyki i instrukcji stanowiskowych, używanie tylko jednego opakowania na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, kombinezon ochronny, w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń, niesprawnej wentylacji stosować półmaskę zgodną z kartą charakterystyki				0	<0,5 krotności Male	D
26			Butan-1-ol	Podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0 NDS: 0,5 mg/m³, (0,005) NDSch: 0,5 mg/m³ (0,002)	Stosowanie sprawnej wentylacji ogólnej i stanowiskowej, stosowanie się do karty charakterystyki i instrukcji stanowiskowych, używanie tylko jednego opakowania na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, kombinezon ochronny, w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń, niesprawnej wentylacji stosować półmaskę zgodną z kartą charakterystyki				0	< 0,5 krotności Male	D
27			Butan-2-on	Podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0 NDS: 1,3 mg/m³, (0,005) NDSch: 1,3 mg/m³ (0,001)	Stosowanie sprawnej wentylacji ogólnej i stanowiskowej, stosowanie się do karty charakterystyki i instrukcji stanowiskowych, używanie tylko jednego opakowania na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, kombinezon ochronny, w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń, niesprawnej wentylacji stosować półmaskę zgodną z kartą charakterystyki				0	< 0,5 krotności Male	D
28			Ksilen	Podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0 NDS: 0,5 mg/m³ (0,003)	Stosowanie sprawnej wentylacji ogólnej i stanowiskowej, stosowanie się do karty charakterystyki i instrukcji stanowiskowych, używanie tylko jednego opakowania na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, kombinezon ochronny, w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń, niesprawnej wentylacji stosować półmaskę zgodną z kartą charakterystyki				0	< 0,5 krotności Male	D
29			Octan 2-metoksy-1-metyloetylu	Podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0 NDS: 1,3 mg/m³, (0,003) NDSch: 1,3 mg/m³ (0,001)	Stosowanie sprawnej wentylacji ogólnej i stanowiskowej, stosowanie się do karty charakterystyki i instrukcji stanowiskowych, używanie tylko jednego opakowania na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, kombinezon ochronny, w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń, niesprawnej wentylacji stosować półmaskę zgodną z kartą charakterystyki				0	< 0,5 krotności Male	D
30			Octan etylu	Podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0 NDS: 0,5 mg/m³, (0,001) NDSch: 0,5 mg/m³ (0,001) 5	Stosowanie sprawnej wentylacji ogólnej i stanowiskowej, stosowanie się do karty charakterystyki i instrukcji stanowiskowych, używanie tylko jednego opakowania na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, kombinezon ochronny, w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń, niesprawnej wentylacji stosować półmaskę zgodną z kartą charakterystyki				0	< 0,5 krotności Male	D
31			Octan-n-butyłu	Podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0 NDS: 0,5 mg/m³, (0,001) NDSch: 0,5 mg/m³ (0,001)	Stosowanie sprawnej wentylacji ogólnej i stanowiskowej, stosowanie się do karty charakterystyki i instrukcji stanowiskowych, używanie tylko jednego opakowania na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, kombinezon ochronny, w przypadku przekroczeń dopuszczalnych stężeń, niesprawnej wentylacji stosować półmaskę zgodną z kartą charakterystyki				0	< 0,5 krotności Male	D
32				Pożar, wybuch	Używanie substancji łatwopalnych	Oparzenie, śmierć	0 nie dotyczy	Stosowanie urządzeń zgodnych z normą ATEX, uziemienie stanowiska pracy, wentylacja stanowiskowa, regularne czyszczenie wentylacji i wymiana filtrów, stosowanie się do karty charakterystyki stosowanej substancji, oraz instrukcji stanowiskowych, prac tylko przez przeszkolonych i dopuszczonych pracowników, używanie tylko jednego opakowania substancji na stanowisku pracy, zakaz używania narzędzi iskrzących	kombinezon antyelektrostatyczny, rękawiczki ochronne antyelektrostatyczne	7	6	1	42
33	Transport ręczny komponentów, narzędzi, butli spawalniczych	Przeciążenie układu mięśniowo-szkieletowego	Podnoszenie, przenoszenie, ciągnięcie, pchanie pojemników z komponentami, układanie komponentów w pojemnikach	Bóle mięśni, zerwanie ścięgna, urazy kręgosłupa	0 nie dotyczy	Zakaz przekraczania dopuszczalnych norm transportu ręcznego, używanie sprzętu pomocniczego, stosowanie się do zasad ergonomii, zakaz układania ręcznie ciężarów >3kg na wysokości powyżej 1,8m, używanie nieuszkodzonych pojemników, opakowań. Zachowanie ostrożności i koncentracji. Używanie specjalnego wózka do butli spawalniczych	podczas transportu należy używać kamizelki odbłaskowej	7	6	1	42	Male	D
34		Uderzenie spadającym elementem	Transport komponentów na wózkach prowadzonych ręcznie, układanie pojemników, komponentów	Siniaki, otarcie naskórka, skaleczenia, złamania	0 nie dotyczy	Używanie sprawnych wózków ręcznych podnośnikowych, zachowanie ostrożności, zakaz układania pojemników, komponentów na krawędziach stołu, regału, wózka	stosowanie obuwia ochronnego ze wzmocnionym podnoskiem lub nakładek (nosków) S1	3	6	3	54	Male	D
35	Spawanie ręczne	Ostre elementy	Metalowe elementy, komponenty	Skaleczenie, otarcie naskórka	0 nie dotyczy	Zachowanie ostrożności	stosowanie rękawic ochronnych spawalniczych	1	6	3	18	Akceptowalne	D
36		Promieniowanie podczerwone	Spawanie	Rumień, podrażnienie skóry, uszkodzenie wzroku	0 nie dotyczy	Praca wykonywana w wydzielonym obszarze, oświetlenie stanowiska zgodne z normami, ściany pochłaniające promieniowanie	odzież ochronna spawalnicza, fartuch ochronny spawalniczy, rękawice spawalnicze, maska spawalnicza	7	6	1	42	Male	D

Tab. 2. Karta oceny ryzyka zawodowego na stanowisku ślusarz-stolarz – cd.

KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO											Numer karty			
											1			
Dział:	Produkcja			Stanowisko pracy:		ślusarz – spawacz			Metoda oceny ryzyka zawodowego:			RISK SCORE		
Data oceny ryzyka:		x	Osoby wykonujące ocenę:			xxxx								
Lp.	Wykonywana czynność	Zagrożenie	Przyczyna zagrożenia	Możliwe skutki zagrożenia/czynnika		Wynik pomiaru badanego parametru (krotność/data)	Środki organizacyjne i techniczne	Środki ochrony indywidualnej	Ocena ryzyka					Dopuszczalność
									Skutek (S)	Ekspozycja (E)	Prawdopodobieństwo (P)	Ryzyko (R)	Kategoria Ryzyka	
37	Spawanie ręczne	Frakcja wdychalna	Spawanie	Podrażnienie górnych dróg oddechowych	0	1,6 mg/m ³ (0,16) Norma: 10mg/m ³	Sprawną wentylacją stanowiskową, wentylacja mobilna w przypadku prac poza obręb stołu, wydzielony obszar pracy, regularne przeglądy wyciągu i wentylacji stanowiskowej	Nie dotyczy				0	<0,5 Małe	D
38		Mangan – frakcja respirabilna	Spawanie	Podrażnienie górnych dróg oddechowych	0	0,0035 mg/m ³ (0,04)	Sprawną wentylacją stanowiskową, wentylacja mobilna w przypadku prac poza obręb stołu, wydzielony obszar pracy, regularne przeglądy wyciągu i wentylacji stanowiskowej	Nie dotyczy				0	< 0,5 Małe	D
39		Mangan – frakcja wdychalna	Spawanie	Podrażnienie górnych dróg oddechowych,	0	0,0046 mg/m ³ (0,02)	Sprawną wentylacją stanowiskową, wentylacja mobilna w przypadku prac poza obręb stołu, wydzielony obszar pracy, regularne przeglądy wyciągu i wentylacji stanowiskowej	Nie dotyczy				0	< 0,5 Małe	D
40		Tlenki żelaza	Spawanie	podrażnienie górnych dróg oddechowych,	0	0,035 mg/m ³ (0,004)	Sprawną wentylacją stanowiskową, wentylacja mobilna w przypadku prac poza obręb stołu, wydzielony obszar pracy, regularne przeglądy wyciągu i wentylacji stanowiskowej	Nie dotyczy				0	< 0,5 Małe	D
41		Tlenki węgla	Spawanie	podrażnienie górnych dróg oddechowych,	0	2,3 mg/m ³ (0,05)	Sprawną wentylacją stanowiskową, wentylacja mobilna w przypadku prac poza obręb stołu, wydzielony obszar pracy, regularne przeglądy wyciągu i wentylacji stanowiskowej	Nie dotyczy				0	< 0,5 Małe	D
42	Przerwa socjalna	Przygotowanie posiłków i napojów	zalewanie kawy, herbaty wrzącą wodą, podgrzewanie posiłków	oparzenie	0	nie dotyczy	Zachowanie ostrożności, stosowanie się do instrukcji stanowiskowych i zaleceń producenta	Nie dotyczy	1	6	3	18	Akceptowalne	D
43		Ostre elementy	stosowanie sztućców, noży kuchennych	skalecznie	0	nie dotyczy	Zachowanie ostrożności, używanie sprawnych sztućców, noży	Nie dotyczy	1	6	3	18	Akceptowalne	D
44		Porażenie prądem elektrycznym	uszkodzenie instalacji elektrycznej, niesprawy czajnik elektryczny, kuchenka mikrofalowa, dystrybutor na wodę	oparzenie, urazy narządów wewnętrznych, śmierć	0	nie dotyczy	Używanie sprawnego sprzętu, wstrzokowa kontrola sprzętu przed użytkowaniem, przeglądy instalacji elektrycznej. Używanie dopuszczonych przedłużaczy, zasilaczy	Nie dotyczy	7	6	1	42	Małe	D
45	układanie, przekładanie, oznaczanie arkuszy blach	Ostre elementy	ostre krawędzie blach	otarcie, skaleczenie	0	nie dotyczy	zachowanie ostrożności, oznakowanie krawędzi blach wystających poza obrys palety	stosowanie rękawiczek ochronnych i zastrzeżeń przeciwprzecięciowych	1	6	3	18	Akceptowalne	D
46		Przeciążenie układu mięśniowo-szkieletowego	przekładanie arkuszy blach z palety na paletę	bóle mięśni, zerwanie ścięgna, urazy kręgosłupa	0	nie dotyczy	Przestrzeganie dopuszczalnych norm i zasad ergonomii, przestrzeganie instrukcji stanowiskowych, zachowanie ostrożności	Nie dotyczy	3	6	3	54	Małe	D
47		Uderzenie spadającym elementem	przekładanie arkuszy blach z palety na paletę	skalecznie, otarcie naskórka	0	nie dotyczy	Zachowanie ostrożności, wyznaczenie miejsca, gdzie będzie wykonywane przekładanie	stosowanie obuwia ochronnego ze wzmocnionym podnoskiem lub nakładek (nosków)	1	6	3	18	Akceptowalne	D
48	montaż profili, komponentów	Substancje chemiczne	stosowanie zmywacza do hamulców Berner	podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0	nie dotyczy	Sprawną wentylacją ogólną, stosowanie się do zaleceń karty charakterystyki, instrukcji stanowiskowych, używanie tylko niezbędnej ilości na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, przy braku wentylacji półmaska zgodnie z kartą charakterystyki	1	6	3	18	Akceptowalne	D
49			stosowanie Beslux przy HDM	podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0	nie dotyczy	Sprawną wentylacją ogólną, stosowanie się do zaleceń karty charakterystyki, instrukcji stanowiskowych, używanie tylko niezbędnej ilości na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, przy braku wentylacji półmaska zgodnie z kartą charakterystyki	1	6	3	18	Akceptowalne	D
50			stosowanie syntetycznego smaru penetrującego Berner	podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0	nie dotyczy	Sprawną wentylacją ogólną, stosowanie się do zaleceń karty charakterystyki, instrukcji stanowiskowych, używanie tylko niezbędnej ilości na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, przy braku wentylacji półmaska zgodnie z kartą charakterystyki	1	6	3	18	Akceptowalne	D
51			stosowanie oleju do cięcia i obróbki skrawaniem Berner	podrażnienie górnych dróg oddechowych, podrażnienie skóry, zatrucie, uszkodzenie wzroku	0	nie dotyczy	Sprawną wentylacją ogólną, stosowanie się do zaleceń karty charakterystyki, instrukcji stanowiskowych, używanie tylko niezbędnej ilości na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, przy braku wentylacji półmaska zgodnie z kartą charakterystyki	1	6	3	18	Akceptowalne	D
52		ostre krawędzie	skaleczenie	0	nie dotyczy	Sprawną wentylacją ogólną, stosowanie się do zaleceń karty charakterystyki, instrukcji stanowiskowych, używanie tylko niezbędnej ilości na stanowisku pracy	okulary ochronne, rękawiczki ochronne, przy braku wentylacji półmaska zgodnie z kartą charakterystyki	1	6	3	18	Akceptowalne	D	

Tab. 2. Karta oceny ryzyka zawodowego na stanowisku ślusarz-stolarz – cd.

Bezpieczeństwo w strefach zagrożonych wybuchem

Słowo ATEX pochodzi z języka francuskiego i jest akronimem określenia *Atmosphères Explosibles*, czyli atmosfera wybuchowa. Przybliżamy systemowe podejście do zapewnienia bezpieczeństwa przeciwybuchowego oraz różnice między ATEX 2014/34/WE a ATEX 1999/92/WE.



Dorota Bałachowska

Ekspert UDT-CERT
Departament Certyfikacji i Oceny Zgodności
Urząd Dozoru Technicznego



Remigiusz Pustkowski

Ekspert ATEX
Urząd Dozoru Technicznego
Oddział w Łodzi

Z racji tego, że niejednolite przepisy dotyczące bezpieczeństwa w poszczególnych krajach Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, a później Unii Europejskiej stanowiły znaczne utrudnienia w swobodnym przepływie towarów pomiędzy państwami członkowskimi, postanowiono je ujednolicić. Słyszając akronim ATEX, kojarzymy go z dyrektywą ATEX 2014/34/WE wprowadzoną do polskiego prawodawstwa *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej* (Dz.U. 2016 r., poz. 817). Dyrektywa ATEX z 2014 roku dotyczy producentów urządzeń i obejmuje zakres projektowania, badania oraz produkcji.

Kolejną dyrektywą dotyczącą stref zagrożonych wybuchem jest dyrektywa ATEX User 1999/92/WE wprowadzona do polskiego prawodawstwa *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej* (Dz.U. 2010 r., nr 138, poz. 931). Dyrektywa ATEX User dotyczy użytkowników urządzeń/installacji, obejmuje zakres instalacji, nadzoru i konserwacji, remontu, odsprzedaży i końcowej fazy likwidacji.

Zarówno producenci, jak i użytkownicy systemów technicznych przeznaczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, zobowiązani do wprowadzenia postanowień dyrektyw ATEX, mogą korzystać z całej gamy norm, zwłaszcza serii PN-EN 1127 i PN-EN 60079, odnoszących się dość kompleksowo do zagadnienia. Jest to zadanie skomplikowane i wymagające obok ugruntowanej wiedzy również odniesienia do praktyki inżynierskiej, najlepiej w ujęciu poszerzonym, tj. bazującym na doświadczeniach wielu branż przemysłu. Odnosząc szybkość zmian zachodzących w branży, należy stwierdzić konieczność stałego śledzenia nowości pojawiających się w tym zakresie w normach, jak również zmian w systemie prawnym.

Systemowe podejście do zapewnienia bezpieczeństwa przeciwwybuchowego

Na bazie wieloletniej praktyki z zakresu techniki przeciwwybuchowej proponuje się zweryfikowany i skuteczny sposób realizacji działań analitycznych w odniesieniu do praktyki przemysłowej. Model ten zakłada następujące kroki realizacyjne:

1. Przygotowanie danych, zdefiniowanie zadań i ich przygotowanie do realizacji w warunkach przemysłowych, w tym zorganizowanie zespołu realizacyjnego.
2. Analiza i ocena ryzyka wraz ze wskazaniem ogólnymi w zakresie wdrażania środków redukcji ryzyka.
3. Opracowanie merytoryczne oraz redakcyjne dokumentów pozwalających spełnić wymogi prawne, z uwzględnieniem wskazań normatywnych.
4. Wdrożenie technicznych i organizacyjnych środków redukcji ryzyka.
5. Weryfikacja, aktualizacja i uzupełnienia po okresie eksploatacji.

Terminy i definicje

Wybuch

Gwałtowna reakcja utleniania lub rozkładu wywołująca wzrost ciśnienia, temperatury lub obu jednocześnie.

Atmosfera wybuchowa

Mieszanina z powietrzem, w warunkach atmosferycznych, substancji palnych w postaci gazu, pary, mgły lub pyłu, w której to mieszaninie po nastąpieniu zapłonu spalanie rozprzestrzenia się na całą jej niespaloną część.

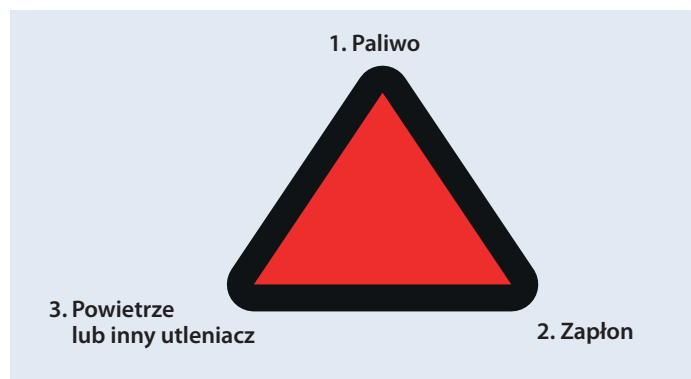
Odpowiednie wyznaczenie i oznakowanie stref zagrożenia wybuchem, jak również prawidłowy dobór urządzeń do tych stref są kluczowe w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa pracowników oraz całego otoczenia.

Dolna granica wybuchowości (DGW)

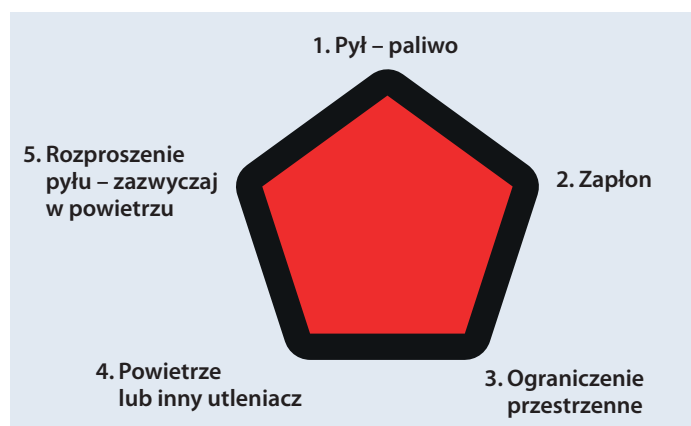
Najniższa wartość stężenia zakresu wybuchowości, przy której może nastąpić wybuch (ang. *lower explosive limit* – LEL).

Górna granica wybuchowości (GGW)

Najwyższa wartość stężenia zakresu wybuchowości, przy której może wystąpić wybuch (ang. *upper explosive limit* – UEL). Granice wybuchowości zależą od temperatury i ciśnienia, rozmiaru i kształtu powierzchni ograniczającej, źródła zapłonu (rodzaj, energia) oraz właściwości palnych substancji (paliwa).



Rys. 1. Trójkąt palności



Rys. 2. Pięciokąt wybuchowości

rys. z archiwum autorów



Rys. 3. Oznaczenia stref zagrożonych wybuchem – strefy gazowe



Rys. 4. Oznaczenia stref zagrożonych wybuchem – strefy pyłowe

► Temperatura samozapłonu (AIT)

Najniższa temperatura ogrzanej powierzchni, przy której w określonych warunkach może wystąpić zapalenie substancji palnej w postaci mieszaniny gazu lub pary z powietrzem.

Przestrzenie zagrożone wybuchem

Przestrzenie, w których może wystąpić atmosfera wybuchowa w ilościach wymagających podjęcia specjalnych środków w celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy.

Urządzenia w wykonaniu Ex

Urządzenia określone w przepisach dotyczących zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Zagrożenie wybuchem należy rozpatrywać w odniesieniu do rodzaju atmosfery wybuchowej – atmosfera pyłowa czy gazowa.

ATEX 2014/34/WE a ATEX 1999/92/WE

Wiedza na temat regulacji wynikających z dyrektyw ATEX i ich zastosowań, w połączeniu z dobrze ugruntowaną wiedzą ekspercką oraz właściwie prowadzo-

nymi analizami bezpieczeństwa funkcjonalnego dla systemów ochronnych w strefach Ex, jest najbardziej efektywnym sposobem podejścia do redukcji ryzyka związanego z możliwością wystąpienia wybuchu. W szczególności sposób odnosi się do zakładów o znacznym potencjale, dużym nagromadzeniu substancji mogących spowodować szkodę obiektów o dużym skomplikowaniu procesów.

Zgodnie z dyrektywą 1999/92/WE pracodawca jest zobligowany do zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy, w tym wyposażenia miejsc pracy w urządzenia dostosowane do występujących zagrożeń. Odpowiednie wyznaczenie i oznakowanie stref zagrożenia wybuchem, jak również prawidłowy dobór urządzeń do tych stref są kluczowe w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa pracowników oraz całego otoczenia.

1. W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników pracodawca podejmuje niezbędne środki, aby w miejscu, w którym atmosfery wybuchowe mogą pojawić się w ilościach zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu pracowników albo innych osób, środowisko pracy było takie, aby móc wykonywać pracę bezpiecznie. Dodatkowo w otoczeniu miejsca pracy, w którym atmosfery wybuchowe mogą się pojawić w ilościach zagrażających, zapewnia się odpowiedni nadzór zgodnie z przeprowadzoną oceną ryzyka, przy użyciu odpowiednich środków technicznych.
2. Decyzja użytkownika dotycząca zastosowanych w zakładzie rozwiązań minimalizujących zagrożenia powinna opierać się na odpowiednio przeprowadzonej ocenie ryzyka, powiązanej z usystematyzowanymi wymaganiami wynikającymi z dyrektywy ATEX User, *Polskich Norm* oraz dobrej praktyki inżynierskiej.
3. Przed udostępnieniem miejsca pracy pracodawca powinien na podstawie oceny ryzyka sporządzić Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem – DZPW. W przypadku gdy miejsce pracy, znajdujące się w nim urządzenia lub organizacja pracy zostały poddane zmianom mogącym mieć wpływ na wynik oceny ryzyka, pracodawca powinien niezwłocznie dokonać aktualizacji dokumentu.

Doświadczenie UDT w zakresie stref zagrożenia wybuchem

Doświadczenia Urzędu Dozoru Technicznego w zakresie stref zagrożenia wybuchem skupiają się głównie na zagadnieniach wynikających z dyrekty-

wy ATEX User 1999/92/WE. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. wprowadzające dyrektywę ATEX User nakłada na pracodawcę, który na terenie swojego przedsiębiorstwa posiada materiały palne, które mogą wytworzyć atmosferę zagrożenia wybuchem, szereg obowiązków. Należy tu wymienić między innymi: ocenę zagrożenia wybuchem, klasyfikację stref zagrożenia wybuchem, opracowanie dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem – DZPW oraz weryfikację urządzeń zainstalowanych w strefach zagrożenia wybuchem.

UDT-CERT

Urząd Dozoru Technicznego oferuje usługi w obszarze bezpieczeństwa skierowane do wszystkich organizacji. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynkowym, Jednostka Certyfikująca UDT-CERT proponuje pakiet usług w obszarze ATEX:

- wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem: opracowywanie kart klasyfikacyjnych, a także weryfikacja projektów kart,
- opracowanie dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem (DZPW),
- weryfikacja dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem (DZPW),
- weryfikacja poprawności doboru urządzeń do stref zagrożenia wybuchem: urządzenia elektryczne, nieelektryczne oraz systemy ochronne,
- analiza i ocena ryzyka (analiza HAZOP w obszarze ATEX),
- inspekcje Ex,
- szkolenia z zakresu Ex.

UDT-CERT jako jednostka ekspercka, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynku, uczestniczyła w licznych postępowaniach dla największych firm w branżach petrochemicznej, chemicznej oraz energetycznej. Zakres prac obejmował klasyfikację stref zagrożenia wybuchem, opracowanie dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem, inspekcje początkowe urządzeń zainstalowanych w strefach zagrożonych wybuchem oraz weryfikację wyznaczenia stref zagrożenia wybuchem i dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem. Z doświadczenia ekspertów UDT-CERT do głównych problemów po stronie inwestorów należą:

- brak jednolitych danych odnośnie do charakterystyki substancji palnych,
- nieaktualne opisy technologiczne,
- posługiwanie się zapisami nieaktualnych procedur,
- brak aktualnych podkładów geodezyjnych wraz z naniesionymi urządzeniami technologicznymi.

Eksperci UDT-CERT zwracają uwagę inwestorom i właścicielom instalacji, którzy posiadają na swoim terenie urządzenia pracujące w strefach zagrożonych wybuchem, że zgodnie z zapisami normy PN-EN 60079-17:2011-05 urządzenia te powinny przed oddaniem do użytku zostać poddane inspekcji początkowej.

W przypadku postępowań związanych z inspekcją urządzeń zainstalowanych w strefach zagrożonych wybuchem spostrzeżenia i uwagi przekazywane klientom były tożsame. Najczęstsze błędy instalacyjne to:

- 1.** Niewłaściwie dobrane wpusty kablowe (dławiki) – stosowane wpusty, zaślepki nie były przeznaczone do pracy w wyznaczonych strefach, oraz niewłaściwie dobrane średnice wpustów kablowych w stosunku do średnicy kabli. Nie może wystąpić możliwość swobodnego poruszania się przewodu we wpuszcie, czyli możliwość przedostania się atmosfery wybuchowej do środka urządzenia.
- 2.** Urządzenia bez tabliczek znamionowych – każde urządzenie przeznaczone do pracy w atmosferze wybuchowej powinno być odpowiednio oznaczone. ▶

WAŻNE

Dyrektywa ATEX User – Dyrektywa 1999/92/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1999 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa. Zgodnie z dyrektywą ATEX User poprawa bezpieczeństwa, higieny i ochrony zdrowia pracowników w miejscu pracy jest celem, który nie powinien być podporządkowany rozważaniom ściśle ekonomicznym.

- ▶ **3.** Brak instrukcji obsługi w języku polskim – zgodnie z zapisami dyrektywy ATEX 2014/34/WE opisy, ostrzeżenia powinny być w języku zrozumiałym dla obsługi.
- 4.** Brak oznakowania CE – urządzenia instalowane w strefach EX muszą przejść proces oceny zgodności zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/WE – nie mogą to być urządzenia posiadające certyfikaty na rynek amerykański, azjatycki etc.
- 5.** Brak odpowiednich uziemień dla zainstalowanych urządzeń oraz nieodpowiednio zabezpieczone niewykorzystane przewody w urządzeniach – według wymagań normy PN-EN60079-14 wolne przewody powinny być połączone do zacisku uziemiającego urządzenia lub też odpowiednio zabezpieczone.
- 6.** Niewłaściwy dobór urządzeń ze względu na temperaturę pracy – każde urządzenie powinno zawierać oznaczenie klasy temperatury i maksymalnej temperatury powierzchni oraz powinno być dobrane zgodnie z właściwymi parametrami.

Eksperci UDT-CERT zwracają uwagę inwestorom i właścicielom instalacji, którzy posiadają na swoim terenie urządzenia pracujące w strefach zagrożonych wybuchem, że zgodnie z zapisami normy PN-EN60079-17:2011-05 urządzenia te powinny przed oddaniem do użytku zostać poddane inspekcji początkowej przez osoby o odpowiednich

kwalifikacjach. W późniejszym okresie użytkowania norma przewiduje inspekcje tych urządzeń w czasie nie dłuższym niż 3 lata. Inspekcje urządzeń pracujących w strefach są wykonywane jako ekspertyzy techniczne.

Gwarancja bezpieczeństwa przeciwybuchowego

Wobec wzrastającej złożoności procesów produkcyjnych oraz rosnących kosztów inżynierskich efektywna inżynieria jest czynnikiem kluczowym w przemyśle procesowym. Bezpieczeństwo przeciwybuchowe, rozumiane jako brak niemożliwego do zaakceptowania ryzyka dla zdrowia, życia lub strat w majątku czy środowisku naturalnym, ma szczególne znaczenie w przemyśle chemicznym, petrochemicznym, w gazownictwie i energetyce. Jest integralną częścią ogólnego bezpieczeństwa, odnosi się szczególnie do instalacji procesowych zawierających i przerabiających substancje chemiczne.

Misją Urzędu Dozoru Technicznego jest wspieranie rozwoju i dbanie o bezpieczeństwo. Dotyczy to szczególnie powiązań pomiędzy bezpieczeństwem społeczeństwa a urządzeniami technicznymi w przemyśle czy codziennym użytkowaniu. Bezpieczeństwo zależy nie tylko od bezpiecznego prowadzenia procesów i eliminacji narażenia ludzi na skutki zagrożeń, ale również polega na zapobieganiu, w tym przypadku zapobieganiu powstawania zagrożeń w atmosferach wybuchowych oraz potencjalnych atmosferach wybuchowych. Tylko zintegrowane podejście do zakresu niezbędnych czynności w obszarze ATEX pozwala ekspertom Urzędu Dozoru Technicznego objąć całość zagadnień, a inwestorowi, przy wsparciu naszych ekspertów, zorientować się w możliwości realizacji zadania. □

WAŻNE

Korzyści ze współpracy z UDT-CERT

Opierając się na doświadczeniu swoich ekspertów, UDT-CERT oferuje rozwiązania zapewniające kompleksową i rzetelną ocenę zabezpieczenia instalacji.

1. **Dostawca** – gwarancja bezpieczeństwa wyrobów dostarczanych i instalowanych przez poddostawców.
2. **Inwestor** – gwarancja bezpieczeństwa instalacji.
3. **Wykonawca** – gwarancja nienaruszenia istotnych cech bezpieczeństwa przeciwybuchowego podczas montażu.
4. **Użytkownik** – gwarancja bezpiecznej eksploatacji oraz poprawność dokumentacji początkowej.

Piśmiennictwo

1. Markowski A.: *Bezpieczeństwo procesów przemysłowych*, Łódź 2017.
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U. 2016 r., poz. 817).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010 r., nr 138, poz. 931).
4. Kosmowski K.T. (red.): *Podstawy bezpieczeństwa funkcjonalnego*, Gdańsk 2016.

Dla Waszego bezpieczeństwa



Dräger Polska Sp. z o.o.

ul. Posag 7 Panien 1

02-495 Warszawa

Tel. +48 22 243 06 58

Fax +48 22 243 06 59

bok-sd@draeger.com

Właściwe środki ochrony indywidualnej w każdej sytuacji

Praca w środowisku przemysłowym wiąże się z wieloma zagrożeniami. W zależności od konkretnej sytuacji i rodzaju pracy, zagrożenia mogą być bardzo różne - co sprawia, że środki ochrony indywidualnej są absolutną koniecznością. Poznaj nasze rozwiązania: www.draeger.com/SOI

Dräger. Technika dla Życia.



Bezpieczeństwo obsługi robota spawalniczego

Rozwój technologiczny przyczynił się do częściowego zastąpienia spawacza robotem. Jakie musi spełnić warunki osoba ubiegająca się o stanowisko operatora robotów spawalniczych? Z jakimi zagrożeniami może mieć do czynienia w codziennej pracy?

Krystian Cholewa

referent ds. BHP w latach 2012-2015, osoba niepełnosprawna, wykształcenie wyższe na kierunku ekonomia i pedagogika

Operator robotów spawalniczych jest współodpowiedzialny za właściwy, zgodny z dokumentacją techniczną przebieg całego procesu spawania, wykonywanego z zastosowaniem robota spawalniczego. Częściowo odpowiedzialność w tym zakresie ponosi także osoba programująca robota, co może – jednak nie musi – być realizowane przez operatora robotów spawalniczych. Coraz częściej pracodawcy w ogłoszeniach o pracę informują, że oczekują od operatora robotów spawalniczych umiejętności programowania i przeprogramowywania robota spawalniczego.

Charakterystyka stanowiska

Rzeczywistość sprawiła, że w spawalnictwie zastąpiono spawacza robotem. Jednak nie oznacza to, że nie potrzeba w ogóle żadnej ingerencji człowieka podczas procesu łączenia metali. Osoba, która chce obsługiwać robota, powinna mieć ukończone 18 lat, mieć minimum wykształcenie zawodowe kierunkowe lub techniczne, a także posiadać aktualną książeczkę spawacza. Operator automatów spawalniczych powinien mieć także specjalne kwalifikacje zgodne z PN-EN 1418:2000 – *Personel spawalniczy. Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali*.

Dodatkowym atutem będzie posiadanie świadectwa egzaminu kwalifikacyjnego spawacza, potwierdzających uprawnienia do spawania innymi metodami. W takim świadectwie wskazuje się m.in.: metodę spawania, rodzaj spawanego wyrobu (blacha, rura), rodzaj spoiny (czołowa, pachwinowa), rodzaj materiału, z którego są wykonane spawane elementy, grubość materiału, pozycję spawania, szczegóły wykonania złącza, rodzaj spawanego materiału, warunki spawania. Badania, proces egzaminowania, kryteria akceptacji oraz zakres kwalifikacji do świadectwa określone są m.in. w normach:

1. PN-EN ISO 9606-1:2017-10 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale,
2. PN-EN ISO 9606-2:2007 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 2: Aluminium i stopy aluminium,
3. PN-EN ISO 9606-3:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 3: Miedź i stopy miedzi,
4. PN-EN ISO 9606-4:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 4: Nikiel i stopy niklu,
5. PN-EN ISO 9606-5:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 5: Tytan i stopy tytanu, cyrkon i stopy cyrkonu,
6. PN-EN 13067:2013-05 Personel spawający i zgrzewający tworzywa sztuczne – Egzamin kwalifikacyjny spawaczy i zgrzewaczy – Spawane i zgrzewane połączenia z tworzyw termoplastycznych,
7. PN-EN 287-6:2018-06 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 6: Żeliwo.

Bezpieczeństwo koordynatora przy nadzorowaniu prac jest bardzo istotne. Mimo że pracownik nie jest bezpośrednio narażony na wdychanie niebezpiecznych substancji do swojego organizmu, powodujących ryzyko wystąpienia chorób układu oddechowego, to jednak przed przystąpieniem do prac pracownik powinien przejść badania lekar-

reklama



Bądź dobrze chroniony Wyposażenie ELEKTRYKA

KOMPOZYTOWE RĘKAWICE IZOLACYJNE chroniące przed łukiem elektrycznym

EN 60903/CEI 60903
klasa 2



Specjalna formuła zewnętrznego powleczenia zapewnia doskonały chwyt nawet w mokrych warunkach. Czarna powłoka wewnątrz, długość 41 cm.

3 rodzaje ochrony w jednej rękawicy:
dielektryczna, mechaniczna i termiczna.

Ochrona przed
łukiem elektrycznym
do 40 000 V



DIELEKTRYCZNE OCHRONIACZE NA OBUWIE

EN ISO 20347 I E HRO SRA FO/EN 50321
CLASS 0/ASTM F1117

Idealne dla osób poruszających się stale
w obrębie niebezpiecznych obszarów.

Dielektryczne ochraniacze na obuwie zapewniają ochronę do 20 kV na całej powierzchni obuwia przez 3 minuty. Należy zakładać je na kalosze lub inne obuwie.

Wyposażenie SPAWACZA

PRZYLBICA SPAWALNICZA Z NAWIEWEM DACAIR GRAND

- duże pole widzenia: 87 x 98 mm
- jakość optyczna 1/1/1/1
- 4 czujniki fotoelektryczne
- czas reakcji zaciemnienia: 0,04 ms
- fotoogniwo + wymienne baterie litowe
- sterowanie cyfrowe



Normy: EN 175, EN 379, EN 12941

2 lata gwarancji (przyłbica)
1 rok gwarancji (nawiew)



RĘKAWICE SPAWALNICZE LUCIFER

Rękawice robocze i spawalnicze z dwójny z płócienną podszewką, mankiet 15 cm, wzmocnienie między palcem wskazującym a kciukiem.

Normy: EN 388, EN 407, EN 420, EN 12477

RĘKAWICE SPAWALNICZE TIGERA

Rękawice przeznaczone do spawania lekkiego, wymagającego dużej zręczności, część dłoni z naturalnej koziej skóry, mankiet 15 cm z dwójny.

Normy: EN 388, EN 407, EN 420, EN 12477



89-203 Zamość k. Bydgoszczy, ul. Poznańska 16-18
tel. +48 52 384 01 42, bezpłatna infolinia: 800 278 178
e-mail: info@eurodis.pl, www.eurodis.pl



- skie, a także szkolenie z zakresu obsługi robota, z prawidłowego użytkowania tego urządzenia. Obbligatoryjne powinien mieć ważne badania okresowe BHP. Powinien zostać zapoznany z oceną ryzyka zawodowego na stanowisku koordynatora ds. obsługi robota, mieć przeprowadzony instruktaż na stanowisku w miejscu pracy przez swojego zwierzchnika brygadzistę lub kierownika.

Przed włączaniem robota spawalniczego do pracy konieczne należy sprawdzić, czy dane urządzenie działa prawidłowo, a także czy posiada ono wszelkie atesty i pozwolenia, ponieważ życie i zdrowie człowieka jest najważniejsze. Pomieszczenie, w którym odbywa się spawanie elementów przez robota spa-

walniczego, powinno być wydzielone od reszty, by nie zakłócało pracy innych osób, a także nie narażało ich na niepotrzebne promieniowanie światła pochodzące z urządzenia. Co najważniejsze w czasie sprawdzania elementów metalowych pracownik zawsze powinien mieć założone rękawice spawalnicze. To uchroni go przed poparzeniem rąk, których proces leczenia jest bardzo ciężki, długotrwały, a zarazem kosztowny. Kolejną istotną rzeczą, o której należy pamiętać przy wykonywaniu tej czynności jest ubranie robocze – długie spodnie chroniące pracownika przed poparzeniami nóg. W czasie prac spawalniczych z użyciem robota zawsze należy zachować odpowiedni odstęp, by światło, nie uszkodziło gałki ocznej. Jeżeli natomiast pracownik jest zobligowany, by podejść bliżej powinien wówczas założyć okulary spawalnicze. W momencie gdy koordynator zauważy, że robot nie działa prawidłowo, powinien jak najszybciej odciąć dopływ prądu, a także poinformować o tym fakcie swojego przełożonego. Konieczne trzeba wywiesić informację, że dany robot jest uszkodzony, by pozostali pracownicy, wiedzieli o awarii i nie włączyli tego urządzenia.

WAŻNE

Osoby niepełnosprawne mogą obsługiwać roboty spawalnicze. Stopień trudności pracy jest nieco inny niż w przypadku tradycyjnego spawania. Obsługa robota spawalniczego polega na zdalnym kierowaniu całego procesu. Nie wymaga ona nakładu siły fizycznej, a bardziej znajomości zasad programowania. Mimo wszystko koordynator nadzorujący powyższy proces powinien zachować stałą czujność i przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa, by nie doszło do wypadku lub zdarzenia potencjalnie wypadkowego. Zawsze warto zadbać, by czynność, którą się wykonuje, była jak najlepiej przemyślana.

Zagrożenia

W czasie pracy operator robotów spawalniczych jest narażony na szkodliwe oddziaływanie m.in.:

- prądu elektrycznego (ryzyko porażenia, poparzenia, a nawet śmierci),
- pola magnetycznego,
- promieniowania nadfioletowego, widzialnego oraz termicznego łuku elektrycznego,

- pyłów,
- dymów,
- gazów spawalniczych,
- odprysków ciekłego metalu,
- hałasu.

Zagrożenia te mogą powodować m.in.: choroby skóry i oczu, poparzenia rąk, twarzy, szyi i nóg, zatrucia, urazy mechaniczne oczu, twarzy, ciała, bóle głowy, duszności lub schorzenia dróg oddechowych, uszkodzenia słuchu oraz narządów ruchu, złamania (upadek), urazy kręgosłupa (np. w wyniku transportu ciężkich elementów). Uwzględniając powyższe zagrożenia, szczególnie ważna w zawodzie operatora robotów spawalniczych jest dbałość o przestrzeganie przepisów BHP i ppoż.

O przeciwwskazaniach do wykonywania tych czynności decyduje lekarz medycyny pracy. Jednak osoby, które mają światłowstręt oraz rozrusznik serca będą miały utrudniony dostęp do obsługi tego urządzenia. Praca przy tego typu urządzeniach może wywołać u tych osób niepożądane reakcje lub być całkowicie niemożliwa do wykonania.

Zalety w pracy operatora robotów spawalniczych

Każda czynność, którą wykonujemy ma swoje dobre i złe strony. Tak też jest i w tym przypadku. Zaczniemy od mocnych stron, jakimi są między innymi:

- wzrost wydajności dzięki robotyzacji – robot spawalniczy, i nie tylko, może pracować bez przerwy przez 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę. Nie potrzebuje żadnego urlopu, chorobowego, jak ma to miejsce w przypadku człowieka;
- powtarzalna jakość – robot może dotrzeć właściwie wszędzie, nie naruszając jakości spoiny;
- elastyczność i możliwość szybkich przebrojeń – w szybkim tempie można zmienić ustawienia;
- korekta niedokładności w procesie spawania – operatorzy lub programiści urządzenia w szybkim tempie mogą zniwelować niedociągnięcia, co nie było możliwe do zrealizowania w trakcie tradycyjnego sprawiania;
- bezpieczeństwo spawacza;
- urządzenie spawa o wiele szybciej, co sprawia, że można zwiększyć proces wyrobów gotowych. Z racji tego, że pracuje na takich samych obrotach i z tą samą dokładnością, nie ma żadnych reklamacji w późniejszym czasie;
- brak problemu z kompletowaniem kadry;
- większy prestiż firmy, która posiada takiego robota, poprzez wystawienie go na targach lub organizowanych dniach otwartych;

Operator automatów spawalniczych powinien mieć specjalne kwalifikacje zgodne z PN-EN 1418:2000

– **Personel spawalniczy.**

Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali.

- ciągły rozwój pracownika, który obsługuje tego typu maszynę.

Wady spawania zrobotyzowanego

Chociaż spawanie zrobotyzowane jest korzystne, ma pewne wady, które mogą przyćmić korzyści w niektórych okolicznościach. Jeśli korzystasz z firmy, która wykorzystuje zrobotyzowane spawarki, oczekuje się, że koszty wysyłki będą mniejsze. Chociaż gdybyś chciał samodzielnie zainwestować w sprzęt i wykwalifikowanych operatorów z pewnością straciłbyś pieniądze. Poszczególne firmy, które nie mają wyspecjalizowanych urządzeń spawalniczych, nie byłyby w stanie uzasadnić wysokiej ceny sprzedaży robotów spawalniczych. Zaletą robotów zachowujących się bardziej niezawodnie niż ludzie ma wadę. Ludzie mają zdolność reagowania na niezwykle okoliczności w sposób, w jaki nie potrafią roboty. Gdy spawacz zrobotyzowany wymaga modyfikacji, operator musi przerwać pracę i przeprogramować maszynę. To wydłuża czas realizacji bardziej ambitnych projektów. Czas potrzebny na skonfigurowanie ramienia robota może być dłuższy niż proces spawania. Człowiek mógłby szybciej zakończyć proces przy mniejszych zadaniach, ale zależy to od wielkości projektu i szybkości programowania przez operatora. Niezależnie od adaptacyjnego projektowania ludzkich działań, robotyka nie może samodzielnie podejmować autonomicznych decyzji dyscyplinarnych i musi być wspomagana przez zastosowanie czujników i funkcjonalnego schematu sterowania. Ze względu na ograniczenia przestrzenne spawanie zrobotyzowane jest trudne w niektórych miejscach, takich jak: zbiorniki ciśnieniowe, zbiorniki wewnętrzne i korpusy statków. □



Odzież robocza na zimę. Jaką włókninę ocieplającą wybrać?

Użycie dobrej włókniny ocieplającej daje gwarancję komfortu i poczucia ciepła pracownikom w okresie jesienno-zimowym. Znanym na rynku rozwiązaniem jest włóknina Thinsulate, która zapewnia użytkownikowi suchość i ciepłość niezależnie od aktywności ruchowej i wykonywanej pracy.

Izolacyjność $\frac{1}{R_{cl}}$ $m^2 \cdot K/W$	Aktywność ruchowa użytkownika			
	lekka		średnia	
	115 w/m ²	170 w/m ²	115 w/m ²	170 w/m ²
	8h	1h	8h	1h
0,310	-1	-15	-19	-32
0,390	-8	-25	-28	-45
0,470	-15	-35	-38	-58
0,540	-22	-44	-40	-70
0,620	-29	-54	-60	-83

Tab. 1. Dobór izolacyjności odzieży do aktywności ruchowej użytkownika (źródło: PN-EN 342)

Produkt		Thinsulate™ włóknina ocieplająca					
		Type P					
		P 60	P 80	P 100	P 120	P 150	P 230
Gramatura	g/m ²	60	83	101	119	151	230
Grubość	cm	0,7	0,9	1	1,1	1,3	2,3
Współczynnik ciepła	R_{ct} [m ² K/W]	0,167	0,213	0,246	0,27	0,325	0,465
długość rolki	metr	100	75	60	50	40	26
szerokość rolki		1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52

Tab. 2. Dobór odpowiedniej włókniny ocieplającej do wykonywanej pracy (źródło: broszura informacyjna Thinsulate 3M)

Każdy, kto wykonuje pracę na otwartej przestrzeni w okresie jesienno-zimowym w naszym klimacie narażony jest na działanie niesprzyjających warunków pogodowych. Poczucie ciepła i komfortu osób narażonych na ich działanie jest różne i zależy od wielu czynników. Nie tylko od temperatury powietrza, wilgotności, prędkości wiatru czy opadów, ale również od kondycji organizmu – to wszystko wpływa na nasze subiektywne odczucie ciepła i można przedstawić to jako temperaturę odczuwalną, która z kolei ma wpływ na nasze samopoczucie i komfort pracy.

Opór cieplny

Podstawowym parametrem ochronnym odzieży ciepłochronnej jest opór cieplny. Odzież ciepłochronna chroniąca przed zimnem przeznaczona jest do pracy na zewnątrz, gdzie temperatura waha się od kilkunastu do -30°C.

Do pracy w temperaturze poniżej -5°C powinna być stosowana odzież ciepłochronna spełniająca wymagania normy PN-EN 342 (*Odzież ochronna – Zestawy odzieży i wyroby odzieżowe chroniące przed zimnem*). Dla tej odzieży wymagane są badania izolacyjności cieplnej. Odzież przeznaczona do ochrony człowieka w środowisku o temperaturze poniżej -5°C zaliczana jest do II kategorii środków ochrony indywidualnej, podlega więc ocenie typu WE przez jednostkę notyfikowaną. Podstawowym kryterium pozwalającym na odpowiedni wybór odzieży ciepłochronnej do warunków klimatycznych na stanowisku pracy są przede wszystkim temperatura otoczenia, siła wiatru, wilgotność powietrza. Nie mniej ważne jest uwzględnienie rodzaju wykonywanej pracy, gdyż podczas ruchu organizm człowieka wydziela ciepło, jego ilość zależy od wydatku energetycznego związanego z wykonywaną pracą i kondycji organizmu.

Izolacyjność cieplna odzieży zależy nie tylko od grubości włókniny ocieplającej, ale przede wszystkim od jej jakości. Przy szczególnie niesprzyjających warunkach atmosferycznych, niskich temperaturach otoczenia, stosuje się grube warstwy izolacyjne, co powoduje wzrost masy odzieży i tym samym ogranicza ruchy pracownika, co nie przekłada się na wygodę, komfort użytkowania i wydajność pracy.

Włóknina ocieplająca Thinsulate

Znane są już na rynku włókniny ocieplające Thinsulate. Włóknina Thinsulate to komfort, którego oczekuje każdy użytkownik ubrań wierzchnich. Komfort

Piotr Głowski

Menadżer ds. kluczowych klientów, Materiały Scotchlite i Thinsulate, Horus Innowacyjne Materiały Przemysłowe Sp. z o.o.

polegający na braku nadmiernej potliwości, a przy tym: lekkość, trwałość, odporność na wodę i wilgoć, czyli zapewnienie użytkownikowi uczucia suchości i ciepła. Włóknina ta ma zastosowanie w ubraniach roboczych, płaszczach, kurtkach, kombinezonach oraz w rękawicach, czapkach, butach, a nawet ocieplaczach skafandrów do nurkowania. Unikalna technologia mikrowłókien o grubości 2-5 μm (25 razy cieńsze od ludzkiego włosa), zapewnia najwyższe parametry cieplne przy najniższej wadze i grubości, co dla użytkownika oznacza swobodę ruchu oraz odpowiedni fason.

Włóknina Thinsulate utrzymuje na niezmiennym poziomie swoje właściwości cieplne w trakcie całego okresu użytkowania. Niepowtarzalny spłot włókien oraz zastosowany materiał do produkcji Thinsulate pozwolił uzyskać mniej niż jednoprocentową absorpcję wody w stosunku do wagi własnej. Pozwala to na utrzymanie ciepła i suchości podczas niesprzyjających warunków pogodowych. Włóknina Thinsulate to również bezwonny i idealny dla alergików materiał, posiadający certyfikat Oeko-Tex. Poniżej przedstawione zostały dwie tabele. Zawarte w nich informacje pozwalają dobrać odpowiednią gramaturę włókniny ocieplającej dla pracownika w zależności od warunków w jakich pracuje i czasu ekspozycji. Wartości te oparte są o następujące założenia: temperatura powietrza jest równa średniej temperaturze radiacyjnej, prędkość wiatru między 0,3 a 0,5 m/s, wilgotność na poziomie 50% przy prędkości poruszania się około 1 m/s.

Jak korzystać z tych parametrów?

Patrz tabela nr 1 – Osoba przebywa na zewnątrz i wykonuje pracę o aktywności ruchowej średniej – można tak przyjąć w przypadku ratowników medycznych, gdzie temperatura waha się w granicach minus 32°C i charakter pracy jest taki, iż ratownik przebywa w tych warunkach 1 godzinę. Według tabeli izolacyjność odzieży powinna wahać się na poziomie 0,310 rct.

Patrz tabela nr 2 – Aby zapewnić ratownikowi komfort pracy w ww. warunkach powinna być zastosowana włóknina ocieplająca spełniająca takie parametry. W tym przypadku włóknina ocieplająca Thinsulate typ P-150 (gramatura 150 g/m²) ma współczynnik izolacyjności cieplnej rct na poziomie 0,325, czyli spełnia nasze oczekiwania.

Należy pamiętać, że są to założenia teoretyczne i zależą od wielu czynników, ale dają pewien obraz, jakich materiałów użyć, w jakiej gramaturze, żeby zapewnić pracownikowi komfort cieplny. □

reklama



WŁÓKNINA OCIEPLAJĄCA THINSULATE

– NAJWYŻSZE PARAMETRY CIEPŁOCHRONNE
PRZY NAJNIŻSZEJ GRAMATURZE






- ✓ Możliwość prania domowego, chemicznego i przemysłowego
- ✓ Lekkość
- ✓ Optymalny komfort cieplny
- ✓ Standard Oeko-Tex

HORUS

Innowacyjne Materiały Przemysłowe

Autoryzowany dystrybutor materiałów odblaskowych
i włókien ocieplających

www.horus.net.pl

Polityka innogy Stoen Operator w zakresie BHP

O bezpiecznych warunkach pracy w innogy Stoen Operator Małgorzacie Wołoch-Lach opowiadają Tomasz Żuraw, Dyrektor pionu Usług Sieciowych oraz Andrzej Czarnowski, Senior Menadżer ds. BHP i Ochrony Środowiska.



foto: innogy Stoen Operator

Innogy Stoen Operator Sp. z o.o. jest Operatorem Systemu Dystrybucyjnego (OSD) na terenie Warszawy. Sieć pod względem obszarowym nie jest rozległa, jednak innogy Stoen Operator dostarcza energię do ponad 1 mln 81 tys. odbiorców. Dokonując wielu modernizacji i inwestycji w nowe obiekty, firma posiada jedną z najnowocześniejszych sieci dystrybucyjnych w Polsce, mogącą sprostać rosnącym wymaganiom klientów.

Ilu zatrudniają Państwo pracowników?

innogy Stoen Operator zatrudnia ponad 500 osób, a blisko połowę z nich stanowią pracownicy terenowi.

Czym dla Państwa jest kultura bezpieczeństwa?

Bezpieczeństwo jest nadrzędną wartością i generalną zasadą, którą kierujemy się podczas wykonywania obowiązków, niezależnie od zajmowanego stanowiska. Wyrazem tego są codzienne odprawy pracowników, których kluczowym elementem są kwestie bezpieczeństwa. Dbamy o to, by każda z osób była wyposażona w ergonomiczne i wysoko zaawansowane środki ochrony. Regularnie przeprowadzane są szkolenia i kontrole BHP. Co roku innogy Stoen Operator inwestuje w infrastrukturę

techniczną służącą podnoszeniu poziomu zabezpieczeń. W cyklicznej anonimowej ankiecie pracowniczej pytamy pracowników, jak oceniają prowadzone w organizacji działania zorientowane na bezpieczeństwo pracy i tematy zdrowotne. Wyniki, jakie otrzymujemy, budzą duży optymizm i inspirują nas do podejmowania dalszych działań na rzecz ochrony pracowników i wprowadzania kolejnych innowacji.

Czy dbałość o bezpieczeństwo pracowników ma przełożenie na wizerunek pracodawcy?

W branży energetycznej bezpieczeństwo jest szczególnie istotne z punktu widzenia potencjalnego pracownika. Pytania o tę kwestię często pojawiają się na rozmowach kwalifikacyjnych. Cieszymy się, że temat ten jest dla naszych potencjalnych pracowników tak ważny jak dla nas. Jednocześnie uważamy to za nasz wizerunkowy atut. Najważniejszym dla nas wskaźnikiem jest liczba wypadków przy pracy, a w ISO od 10 lat wskaźnik ten jest na bardzo niskim poziomie. Zawdzięczamy to wdrażaniu rozwiązań procesowych i technicznych, wynikających m. in. z opinii i propozycji pracowników.

innogy Stoen Operator nieustannie dba o to, by zapewnić mieszkańcom Warszawy energię. Służby techniczne stale monitorują stan sieci elektroenergetycznej. Wykonują również niezbędne prace eksploatacyjne oraz czuwają całonocowo nad bezpieczeństwem energetycznym miasta. Jak to się przekłada na bezpieczeństwo i zdrowie pracowników?

Nad stabilną pracą sieci elektroenergetycznej na terenie Warszawy czuwają tzw. służby ruchowe. Zaliczamy do nich Dyspozycję Ruchu oraz brygady Pogotowia Energetycznego. Ich praca odbywa się na podstawie harmonogramu opartego o normy czasowe wynikające z aktów prawnych. W przypadku służb terenowo-technicznych zdarza się praca w godzinach nadliczbowych, kiedy konieczne jest usunięcie awarii w sieci elektroenergetycznej. W takich sytuacjach Regulamin Pracy naszej spółki gwarantuje dotrzymanie wszystkich przywilejów pracowniczych. Sytuacje awaryjne są stresogenne i nieprzewidywalne. Pracownicy mają prawo odmówić wykonania danej czynności, jeśli widzą zagrożenie dla siebie, osób postronnych czy stanu urządzeń. Takie przypadki są w trybie pilnym poddawane analizie. Szukamy wtedy alternatywnego sposobu wykonania zadania.

Najważniejszym dla nas wskaźnikiem jest liczba wypadków przy pracy, a w ISO od 10 lat wskaźnik ten jest na bardzo niskim poziomie. Zawdzięczamy to wdrażaniu rozwiązań procesowych i technicznych wynikających m.in. z opinii i propozycji pracowników.

Proszę opisać, z jakimi zagrożeniami mogą spotkać się osoby zatrudnione w Państwa firmie.

Jako Operator Systemu Dystrybucyjnego jesteśmy odpowiedzialni za stabilne dostawy energii elektrycznej do warszawskich odbiorców. Do naszych zadań należy cykliczne konserwowanie infrastruktury elektroenergetycznej, co przekłada się na zagrożenia związane z pracą na urządzeniach będących pod napięciem lub w ich pobliżu. Spotykamy się również z zagrożeniami pracy wykonywanej na wysokości lub w wykopach oraz w ciągach jezdno-piesznych. Stosujemy procedury mające na celu zapobieganie wypadkom, takie jak: specjalne szkolenia dla pracowników, instrukcje stanowiskowe, kontrole BHP i wspomniane wcześniej codzienne odprawy z pracownikami. Dzięki przyjętym zasadom ograniczyliśmy do minimum ryzyko na stanowiskach pracy.

Jakie są najważniejsze standardy BHP i ppoż. stosowane w Państwa firmie? Co najlepiej się sprawdziło?

Polityka innogy Stoen Operator w zakresie BHP obejmuje przygotowanie pracownika do wykonywania zadań, czyli szkolenie wewnętrzne, okresowe i rozwojowe oraz tworzenie i aktualizację regulacji: procedur i instrukcji obsługi, pracy, stanowisk. W jej ramach cyklicznie dokonujemy oceny ryzyk związanych z wykonywaną pracą i na podstawie analizy wdrażamy działania mające na celu ich minimalizowanie. Każdy z naszych pracowników posiada odpowiednie uprawnienia i upoważnienia do wykonywania danego typu zadań. Regularnie oceniamy metody pracy i, jeśli zaistnieje potrzeba, wdrażamy nowe. Pracownicy firm zewnętrznych, wykonujących prace na zlecenie innogy, są objęci takimi samymi regulacjami jak pracownicy ▸



foto: Innogy Stoen Operator

► operatora. Ważna z naszego punktu widzenia jest również dbałość o optymalną gospodarkę sprzętem ochronnym i narzędziami pracy. Na wzrost poziomu bezpieczeństwa wykonywania prac eksploatacyjnych niewątpliwie ma również wpływ zastosowanie nowoczesnych urządzeń w procesie budowy i modernizacji sieci elektroenergetycznej.

Jakie są wdrażane dobre praktyki BHP (szkolenia, komunikacja z pracownikami, nadzór)?

W Innogy Stoen Operator poza Służbą BHP działa również Komisja BHP, która skupia przedstawicieli kadry kierowniczej i pracowników. Na posiedzeniach Komisji jej członkowie omawiają wnioski obu stron mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa pracy. Kadra kierownicza prowadzi cykliczne spotkania, tzw. *Safety Walk*, podczas których rozmawiamy o warunkach bezpiecznego wykonywania prac oraz potrzebach ich poprawy. Podczas spotkań analizujemy również wypadki, które wydarzyły się na terenie działalności całej grupy E.ON, do której obecnie należy nasza spółka. Wprowadzamy działania korygujące, ucząc się na doświadczeniach innych. Co miesiąc publikujemy także plakaty z serii *Safety Impuls* nt. zdrowia i BHP. Jednocześnie pracownicy funkcyjni prowadzą regularne kontrole stanu technicznego obiektów i urządzeń oraz stanowisk pracowników terenowych. Dodatkowo w ramach projektu *Transformers* każdy z pracowników może zgłosić indywidualnie pomysł na usprawnienie procedur czy innych potrzebnych działań wewnątrz firmy (w tym z obszaru BHP), które następnie zazwyczaj

są wdrażane w organizacji. Z naszej perspektywy ważny jest również aspekt edukacyjny wśród klientów. W materiałach informacyjnych uczymy, jak postępować w przypadku zauważenia wadliwej instalacji lub awarii.

Sytuacje kryzysowe są sprawdzianem dla działalności każdej firmy. Jak radzi sobie z takimi wyzwaniami Innogy Stoen Operator?

W sytuacjach kryzysowych postępowanie jest regulowane przez Procedury Zarządzania Sytuacjami Kryzysowymi opracowane przez Innogy Stoen Operator. Wskazują one właściwe kolejne kroki, optymalne zasoby, jakie należy zastosować w danych sytuacjach, odpowiedzialność poszczególnych osób i działania, jakie należy podjąć w celu usunięcia skutków kryzysu lub awarii. W takich przypadkach mamy również możliwość współpracy z firmami zewnętrznymi, a także na mocy porozumienia pomiędzy Innogy, PGE, Energi, Enei i Taurona – z pracownikami pozostałych OSD (operator sieci dystrybucyjnej). Należy też zaznaczyć, że w tych wyjątkowych sytuacjach możemy liczyć na zaangażowanie i zrozumienie naszych pracowników.

Co się zmieniło w podejściu do BHP w czasach COVID-19? Co wymagało największych zmian i dostosowania do rzeczywistości koronawirusowej?

Głównym wyzwaniem było zagwarantowanie ciągłości pracy sieci i stabilnych dostaw energii do odbiorców w warunkach lockdownu przy zagwarantowaniu naszym pracownikom jak najmniejszego ryzyka zakażeniem COVID-19. Szczegółne wyzwanie w tym zakresie dotyczyło pracowników terenowych, którzy ze względu na wykonywaną pracę nie mogli jej świadczyć zdalnie. W ramach działań zapobiegawczych wprowadziliśmy tzw. separację pracowników procesu kluczowego – utworzyliśmy dodatkowe tymczasowe siedziby pracowników terenowych i funkcyjnych. Umożliwiliśmy pracownikom terenowym dojazd do miejsca pracy bezpośrednio z domu, z pominięciem siedziby firmy. Pracownicy funkcyjni i z pionu wsparcia technicznego przeszli na tryb hybrydowy pracy – praca w siedzibach i praca zdalna. Pracownicy biurowy w większości przeszli w najtrudniejszym okresie pandemii na tryb *home office*. Praca zdalna dotyczyła również wszystkich tych, którzy byli szczególnie podatni na zakażenie lub w grupach ryzyka ciężkiego przebiegu choroby. Wprowadziliśmy pro-

cedury postępowania w przypadku zakażenia lub podejrzenia zakażenia u pracownika, a w późniejszym czasie – nowe zasady użytkowania pomieszczeń w siedzibie firmy oraz kontaktów z klientami i kontrahentami. Wdrożyliśmy również wytyczne dla prowadzenia prac przy obecności pracowników z firm zewnętrznych. Ewidencja kontaktów służbowych ułatwiła ustalanie w razie zakażenia, kto z kim miał kontakt. Wszyscy zostali wyposażeni w dodatkowe środki ochrony osobistej, takie jak: maseczki, rękawiczki, płyny dezynfekujące i kombinezony.

Jak w innogy Stoen Operator wygląda wypadkowość na przestrzeni ostatnich lat?

W ostatnim dziesięcioleciu mieliśmy tylko jeden wypadek przy pracy, który dotyczył bezpośredniego obsługi urządzenia elektroenergetycznego. Pozostała niewielka liczba wypadków miała związek z kontuzjami, tj. skręcenia, zwichnięcia, skaleczenia kończyn.

W swojej pracy wykorzystują Państwo nowoczesne, przyjazne dla środowiska technologie oraz utrzymują najwyższe standardy pracy sieci. Proszę o tym opowiedzieć.

Chcemy, aby nasi klienci sieciowi mieli gwarancję bezpieczeństwa dostaw energii do ich domów czy też biur. Od lat sukcesywnie zmniejszamy średni czas przerw w dostawach energii do naszych odbiorców. Wskaźniki SAIDI i SAIFI – dotyczące odpowiednio średniego czasu trwania i częstości przerw w dostawach energii – dla klientów innogy Stoen Operator są na bardzo dobrym poziomie (jedne z najlepszych w kraju). Sprawnie usuwane zakłócenia powodujące przerwy w dostawie energii elektrycznej dzięki połączeniu ogromnego zaangażowania naszych pracowników oraz zastosowania najwyższej klasy narzędzi specjalistycznych (w tym również z obszaru IT). Ważnym aspektem jest również cykliczna diagnostyka i konserwacja eksploatowanych urządzeń oraz nieustanna modernizacja sieci elektroenergetycznej, przekładające się na jej wysoki poziom stanu technicznego.

Jakie wyzwania stoją przed Państwa firmą w niedalekiej przyszłości w kontekście zapewnienia pracownikom bezpiecznych warunków pracy i ochrony środowiska?

Ważnym problemem nadal pozostaje ryzyko zakażenia wirusem SARS-CoV-2 i podejmujemy wszelkie działania mające na celu ochronę przed chorobą.

Każdy z naszych pracowników posiada odpowiednie uprawnienia i upoważnienia do wykonywania danego typu zadań. Regularnie oceniamy metody pracy i, jeśli zaistnieje potrzeba, wdrażamy nowe.

Jednocześnie naszą rolą jest utrzymywanie wiedzy naszych pracowników dot. BHP i stałe monitorowanie poziomu bezpieczeństwa, również pod kątem aktualnych aktów prawnych. Uważamy, że przestrzeganie wprowadzonych i sprawdzonych procedur, wdrażanie innowacyjnych rozwiązań i wzajemna uważność gwarantuje najwyższy poziom bezpieczeństwa pracy. □

WAŻNE

Spółka innogy Stoen Operator rozpoczęła działalność 1 lipca 2007 roku, w wyniku obowiązkowego rozdzielenia sprzedaży i dystrybucji energii. Po wyodrębnieniu spółka kontynuuje realizowanie inwestycji w stołeczną sieć elektroenergetyczną. Obecnie dostarcza energię do ponad miliona klientów w Warszawie i okolicach. Dzięki wysokiej klasy specjalistom, znacznym nakładom inwestycyjnym, jak również nowoczesnym, przyjaznym dla środowiska technologiom, utrzymuje najwyższe standardy pracy sieci. innogy Stoen Operator nieustannie dba o to, by zapewnić mieszkańcom Warszawy energię, a swoim pracownikom bezpieczne warunki pracy. Służby techniczne stale monitorują stan sieci elektroenergetycznej. Wykonują również niezbędne prace eksploatacyjne oraz czuwają całodobowo nad bezpieczeństwem energetycznym miasta.



Ciężki wypadek przy produkcji betonowych elementów sprężonych

Kilka lat temu w zakładzie produkcyjnym doszło do ciężkiego wypadku, w wyniku którego 43-letni pracownik stracił prawą nogę i doznał poważnego urazu kręgosłupa. W zakładzie tolerowano wykonywanie przez pracowników operacji zwalniania naciągów w sposób niezgodny z instrukcjami odprężania.

Jacek Żerański

specjalista ds. BHP

W dniu wypadku poszkodowany (za-trudniony w zakładzie na stanowisku zbrojarza-betoniarza od 11 lat) wykonywał prace przy betonowaniu elementów prefabrykowanych na hali formowni. Po około dwóch godzinach pracy, na polecenie mistrza produkcji, rozpoczął prace przygotowawcze do zwolnienia naciągu na jednym z torów naciągowych, gdzie znajdowały się dwie zabetonowane płyty typ Pi. Poszkodowany suwnicą przewiózł prasę hydrauliczną i dwa siłowniki na miejsce pracy, potem ułożył (przy pomocy suwnicy) siłowniki do metalowych nieruchomych części kaset między poprzeczną belką oporową i metalowym blokiem oporowym (płytą oporową), ustawił przy belce oporowej agregat hydrauliczny (potocznie nazywany „praską”) i podłączył przewody hydrauliczne agregatu do siłowników.

Uruchomił agregat – wysuwające się tłoczyska siłowników przemieściły belkę oporową, wytwarzając szczelinę między belką a nieruchomymi częściami kaset (umożliwiającą wyjęcie górnych ruchomych elementów, tzw. szuflad). Potem uszkodzony prawdopodobnie stanął na belce oporowej i podczepił do zawiesia suwnicy dwa górne elementy szuflad w kształcie litery C. Po uniesieniu szuflad suwnicą ustawił je na belce oporowej. W tym momencie doszło do nagłego przemieszczenia się belki oporowej, która wyleciała w powietrze w kierunku górnej krawędzi metalowego bloku oporowego. Wylatująca belka pochwyciła pracownika w momencie uderzenia o blok oporowy. Prawa noga pracownika uległa zmiążdżeniu i ucięciu przez belkę oporową, która opadła na nieruchome części kaset, a uszkodzony przeleciał około 3-3,5 m od miejsca, w którym stał, i spadł na metalową formę na torze naciągowym.

Poszkodowanemu niezwłocznie udzielono pierwszej pomocy i wezwano pogotowie. Karetka przewiozła poszkodowanego do szpitala, w którym był operowany. Pracownik w wyniku wypadku doznał amputacji prawej nogi na wysokości uda, urazu kręgosłupa (nie może chodzić, nadal jest poddawany rehabilitacji) oraz ogólnych, licznych potłuczeń.

Ustalenia inspektora PIP

Do wypadku doszło na jednym z torów naciągowych, gdzie znajdowały się dwie płyty stropowe TT („Pi”). Płyty były usytuowane na torze od strony naciągu, a odstęp między nimi wynosił około 0,5 m. Długość lin naciągniętych po stronie belki oporowej wynosiła około 80 m (łączna długość toru naciągowego to 102 m). Betonowane płyty zostały sprężone ośmioma linami sprężającymi (po cztery w każdym środku płyty), naciągniętymi do siły 187,5 kN każda. Pojedyncza lina była spletem siedmiu drutów wykonanych ze stali sprężającej i miała średnicę 15,7 mm. W sumie osiem lin sprężających zostało naciągniętych do siły wynoszącej około 1500 kN, tj. około 150 t. Podczas naciągu do tej siły liny wydłużyły się o około 65,4 cm, przy czym wydłużenie w części poza płytami stropowymi wynosiło około 51 cm. Jak ustalono, sprężając układ, zastosowano elementy oporowe (wyjmowane szuflady i płaskowniki) o szerokości 20 cm. Stąd, odprężając układ poprzez wyjęcie wymienionych elementów oporowych, można było zmniejszyć rozciągnięcie lin na długość około 31 cm, a siłę naciągnięcia z około 150 t do około 91 t.

Inspektorowi PIP przedłożono dokumentację z przeglądów tego agregatu – prasy hydraulicznej, z której wynikało, że maszyna była poddawana regularnym przeglądom pod kątem wycieków i sprawności technicznej.

Do wypadku pracownika doszło podczas operacji odprężania lin sprężających dwie płyty stropowe usytuowane na torze naciągowym, prowadzonej z użyciem agregatu hydraulicznego i dwóch siłowników. W procesie zwalniania naciągu lin użyty został agregat produkcji niemieckiej (maks. ciśnienie 420 bar, wydajność 4,2 l/min), który został zakupiony jako nowy (w 1999 lub w 2000 r.) i był cały czas eksploatowany w zakładzie. Do instrukcji maszyny była załączona deklaracja zgodności CE, w której zadeklarowano zgodność z dyrektywą maszynową. Dwa siłowniki hydrauliczne do odprężania (siła znamionowa 3000 kN, skok 225 mm) zostały wyprodukowane w 2016 r. przez tę samą niemiecką firmę i były dedykowane do pracy z agregatami pompowo-silnikowymi do odprężania. Producent wystawił na te siłowniki deklarację zgodności z postanowieniami dyrektywy maszynowej dla maszy- ➤

fol. z archiwum autora



Fot. 1. Na pierwszym planie widoczna jest belka oporowa, która w momencie zdarzenia została przetrzebiona nad siłownikami i uderzyła w metalowy blok oporowy. Belka leży na nieruchomych metalowych elementach skrzyń, w których umieszczone są siłowniki. Widoczne liny sprężające zakotwiczone w belce oporowej (8 szt.)



Fot. 2. Na pierwszym planie hydrauliczny agregat pompowo-silnikowy, z którego był tłoczony olej hydrauliczny do siłowników przesuwających belkę oporową. Po prawej stronie są widoczne blok oporowy oraz oparta o płytę belka oporowa (która została wyrzucona nad siłownikami i skrzyniami siłowników)



Fot. 3, 4. Na pierwszym planie metalowa forma ze śladami krwi w miejscu, gdzie poszkodowany spadł po uderzeniu belką oporową

▷ ny nieukończony (deklaracja włączenia maszyny nieukończony).

Instrukcja producenta

Z analizy instrukcji producenta wynikało, że zastosowany agregat hydrauliczny posiadał przyłącza na maksymalnie cztery siłowniki hydrauliczne. Inspektorowi PIP przedłożono dokumentację z przeglądów tego agregatu – prasy hydraulicznej, z której wynikało, że maszyna była poddawana regularnym przeglądom pod kątem wycieków i sprawności technicznej. Ostatni taki przegląd wykonano miesiąc przed wypadkiem. Po wypadku przeprowadzono naprawę i przegląd powypadkowy, m.in. wymieniono węże hydrauliczne i końcówki. Z kolei z przedłożonej dokumentacji z przeglądu siłowników hydraulicznych wynikało, że zostały poddane przeglądowi pod kątem szczelności i ocenie stanu technicznego pięć miesięcy przed wypadkiem. Po wypadku wymieniono końcówki węży.

Z instrukcji obsługi agregatu hydraulicznego oraz schematu hydraulicznego wynikało, że silnik agregatu napędzający pompę uruchamia się przełącznikiem. Podczas pracy silnika olej hydrauliczny jest tłoczony przewodami do zaworów odcinających nr 5, 6 i 7. Przewodem z zaworem 7 olej jest odprowadzany do zbiornika. Natomiast z zaworu nr 5 olej może płynąć do zaworów nr 1 i 2, a z zaworu nr 6 do zaworów nr 3 i 4. Przy pracującym silniku i zamkniętym zaworze nr 7 oraz otwartych zaworach 5 i 6 olej hydrauliczny jest tłoczony do zaworów 1, 2, 3 i 4. Jeżeli te zawory są otwarte, a siłowniki są podłączone, to wówczas one wysuwają się. Z zapisów w instrukcji producenta wynikało, że po wysunięciu siłowników (siłownika), a przed rozpoczęciem usuwania elementów oporowych muszą zostać zamknięte zawory odcinające na przewodach zasilających te siłowniki, tj. zawory 1, 2, 3, 4 lub zawory 5, 6 w przypadku umieszczenia pojedynczych siłowników na przewodach z tymi zaworami (5 i 6). Z kolei po usunięciu elementów oporowych zwolnienie naciągu powinno być realizowane poprzez otwarcie zaworu odcinającego (spustowego) nr 7, a następnie poprzez krótkie i naprzemienne otwieranie zaworów odcinających z podłączonymi poszczególnymi siłownikami, tak aby tłoczyska siłowników wysuwały się równomiernie.

W zakładzie opracowano instrukcję odprężania hydrauliczną stacją odprężającą. Przyjęto w niej założenie, że odprężanie będzie realizowane przy

użyciu dwóch siłowników, stąd wskazano, że zawory nr 2, 3, 4, 5, 6 są nieaktywne, a operator operuje zaworami odcinającymi nr 1 i 4 oraz zaworem odcinającym 7 (spustowym). W instrukcji podano: „Napompować (włączając wyłącznik główny) siłowniki przy zamkniętym zaworze nr 7 tak, aby uzyskać luz na kształtkach oporowych (ok. 3, maksymalnie 5 mm). Następnie zamknąć zawory odcinające nr 1 i 4. Teraz usunąć kompletami kształtki oporowe. W celu odprężenia następuje teraz ostrożne otwarcie zaworu spustowego nr 7 i odkręcając zawory nr 1 i 4 spuszczaemy olej z siłowników regulując nimi tak, że tłoki wykonują jednolity wsuw. Po skończonej pracy odłączyć agregat od zasilania i odłączyć węże od siłowników”.

Zeznania pracowników

Inspektor PIP przesłuchał dwóch pracowników, w tym poszkodowanego, na okoliczność wypadku i sposobu odprężania naciągów. Z zeznań tych pracowników wynikało, że w zakładzie nie przestrzegano warunków określonych w instrukcji producenta oraz w opracowanej instrukcji zakładowej – pracownicy po wysunięciu tłoczków siłowników na żądany wymiar wyłączali silnik pompy i od razu przystępowali do usuwania elementów oporowych bez zamknięcia zaworów odcinających na przewodach z podłączonymi siłownikami (nr 1 i 2). W opinii inspektora PIP, przy takim sposobie pracy istniało zwiększone ryzyko niekontrolowanego (nieplanowego) cofnięcia się tłoczków siłowników w przypadku nieszczelności na zaworze nr 7 (np. wskutek jego niedokręcenia) lub nieszczelności na zaworze zwrótnym usytuowanym na przewodzie tłoczącym olej z pompy hydraulicznej.

Jak ustalił inspektor PIP, poszkodowany krytycznego dnia do wykonywania odprężania przystąpił samodzielnie, a polecenie zwolnienia naciągu płyty Pi otrzymał, jak zeznał, od bezpośredniego przełożonego – mistrza, który jednak temu zaprzeczył i stwierdził, że wydał poszkodowanemu polecenie tylko przygotowania płyty do zwolnienia naciągu, a samo zwolnienie naciągu miał przeprowadzić osobiście wraz z innym pracownikiem. Nie było świadków rozmowy pomiędzy poszkodowanym a mistrzem, dlatego inspektor PIP nie był w stanie rozstrzygnąć rozbieżności dotyczących wydanego polecenia. Z zeznań poszkodowanego oraz innego pracownika wynikało jednak, że obaj czasami wykonywali operacje odprężenia samodzielnie, a czasami w obsadzie dwuosobowej (pod

nadzorem). W zakładzie faktycznie nie przestrzegano więc zasady wykonywania operacji odprężania w składzie dwuosobowym.

Proces zwalniania naciągu lin stalowych na torze naciagowym

Zwalnianie naciągu lin stalowych na torze naciagowym odbywało się na stanowisku, na którym były usytuowane: pionowa płyta oporowa, belka oporowa o wymiarach 1,6 x 0,5 x 0,5 m i ciężarze 1400 kg, dwie nieruchome kasety (skrzynie) na siłowniki i dwa ruchome elementy oporowe, tj. szuflady i kształtki oporowe pod szufladami o szerokości 20 cm (ciężar pojedynczej szuflady wynosił około 30 kg). W procesie zwalniania były używane siłowniki wkładane do kaset metalowych. Po podaniu ciśnienia z agregatu hydraulicznego siłowniki były rozpierane tak, aby wysuwające się tłoczyska spowodowały przesunięcie belki oporowej w sposób umożliwiający wyjęcie elementów oporowych (szuflad i kształtek oporowych). Po wyjęciu elementów oporowych poprzez regulację zaworami agregatu hydraulicznego spuszczano część oleju hydraulicznego z siłowników powodując cofnięcie tłoczków, przesunięcie belki oporowej i odprężenie lin sprężających.

Wydarzeniem powodującym wypadek było podniesienie i niekontrolowane przemieszczenie się belki oporowej, która została przerzucona nad kasetami z siłownikami i uderzyła w ścianę oporową. Do wyrzucenia belki doszło w momencie, gdy poszkodowany po wysunięciu siłowników podczepił szuflady do zawiesia suwnicy i po wyciągnięciu układał je na belce oporowej. Z zeznania operatorki suwnicy wynikało, że w momencie wypadku poszkodowany stał na belce oporowej, tj. na wysokości około 50 cm i wykonywał czynności związane z zamocowaniem do zawiesia szuflad, przeniesieniem szuflad suwnicą i wypięciem. W ocenie inspektora PIP, fakt przebywania ►

Inspektor PIP przyjął, że do wypadku doszło wskutek nieplanowanego i niekontrolowanego cofnięcia się tłoczków siłowników w trakcie wyciągania elementów oporowych (szuflad) przez poszkodowanego.



Fot. 5. Forma na torze naciągowym



Fot. 6. Widok belki oporowej opartej o płytę bloku oporowego (zdjęcie wykonane od strony agregatu hydraulicznego). Belka, uderzając o płytę bloku oporowego, spowodowała zmiążdżenie i urwanie prawej nogi uszkodzonego



Fot. 7. Zbliżenie na dolną część belki oporowej leżącej na skrzyniach z siłownikami. Belka w momencie wypadku została wyrzucona w górę nad tłoczkami siłowników i skrzyniami

Źródło: z archiwum autora

▷ uszkodzonego na belce oporowej w momencie przenoszenia szuflad i wypinania z zawiesia nie naruszał przyjętej w zakładzie instrukcji zwalniania naciągu, ale pracownik mógł wykonywać te czynności poza strefą zagrożenia (z wyjątkiem czynności związanych z zamocowaniem szuflad do zawiesia).

Użyte krytycznego dnia elementy oporowe składały się z części – dwóch elementów górnych w kształcie litery C (szuflad) i dwóch elementów dolnych w kształcie płaskownika. Poszkodowany przed wypadkiem usunął dwa elementy górne (szuflady). Nie zdążył natomiast usunąć elementów dolnych, co wskazywało, że do wypadku doszło najprawdopodobniej wskutek cofnięcia się tłoczek siłowników podczas wyciągania przez uszkodzonego górnych elementów oporowych. Spowodowało to przemieszczenie się belki oporowej, która oparła się dolną częścią o dolne elementy oporowe (płaskowniki) nieusunięte przez uszkodzonego. Rozkład sił pochodzących od lin naciągu i reakcji wytworzył moment skutkujący wyrzuceniem belki ponad siłownikami. W opinii inspektora PIP, cofnięcie się tłoków siłowników najprawdopodobniej zostało spowodowane przepuszczeniem oleju hydraulicznego na zaworze nr 7 agregatu hydraulicznego, prawdopodobnie wskutek niedokręcenia tego zaworu przez uszkodzonego.

Po zaistnieniu wypadku wykonano demonstrację operacji zwalniania naciągu przy użyciu agregatu hydraulicznego i siłowników, z użyciem kształtek oporowych typu szuflady i płaskowniki. W ramach demonstracji wykonano test w celu sprawdzenia, czy jest możliwe wysunięcie tłoczek siłowników przy niepełnym zamknięciu zaworu nr 7 agregatu (w takim przypadku olej hydrauliczny tłoczony przez pompę częściowo zasila siłowniki, a częściowo przez zawór nr 7 spływa do zbiornika agregatu). Test wykazał, że jest to możliwe.

W świetle powyższych ustaleń, inspektor PIP przyjął, że do wypadku doszło wskutek nieplanowanego i niekontrolowanego cofnięcia się tłoczek siłowników w trakcie wyciągania elementów oporowych (szuflad) przez uszkodzonego. Najprawdopodobniej było to spowodowane nieuszczelnnością lub niedokręceniem zaworu nr 7 przez uszkodzonego. Należy podkreślić, że do wypadku by nie doszło, gdyby uszkodzony po wyłączeniu napędu pompy agregatu zakręcił, zgodnie z instrukcjami (producenta i zakładową), zawory odcinające na linii przenośników.



Fot. 8. Płyty TT składowane na placu. Podczas zwalniania naciągu identycznych płyt doszło do wypadku

Przyczyny wypadku

Zdaniem inspektora PIP, przyczyny wypadku były następujące:

1. Nieprawidłowe postępowanie poszkodowanego podczas wykonywania operacji odprężania, tj.: prawdopodobnie niedokręcenie zaworu odcinającego (spływowego) przed uruchomieniem napędu pompy agregatu hydraulicznego oraz niezakręcenie, po wyłączeniu napędu pompy agregatu, zaworów odcinających na przewodach zasilających podłączone siłowniki. Powyższe doprowadziło do nieplanowanego i niekontrolowanego spływu oleju z siłowników, cofnięcia tłoczków, przemieszczenia belki oporowej i w konsekwencji gwałtownego jej wyrzucenia.
2. Tolerowanie wykonywania operacji zwalniania naciągów przez pracowników w sposób niezgodny z instrukcjami odprężania (zakładową i fabryczną), tj. bez zakręcania zaworów odcinających na przewodach hydraulicznych zasilających siłowniki (po wysunięciu tłoczków i wyłączeniu napędu pompy).
3. Tolerowanie przez bezpośredniego przełożonego poszkodowanego faktu wykonywania przez pracownika jednoosobowo odprężania i zwalniania naciągu elementów sprężonych, co było niezgodnie z zakładową instrukcją odprężania.

W wyniku kontroli, inspektor PIP skierował do sądu wniosek o ukaranie pracownika nadzoru będącego przełożonym poszkodowanego. W ramach

realizacji wniosków profilaktycznych, w zakładzie wprowadzono m.in. zakaz wykonywania prac z belki oporowej podczas zwalniania naciągu lin stalowych. Ponadto dokonano zmiany technologii i wyeliminowano stosowanie dolnych elementów oporowych (płaskowników) przy napinaniu i zwalnianiu lin stalowych. □

WAŻNE

W instrukcji producenta agregatu hydraulicznego podano, że zasadniczo rozprężanie powinno być wykonywane przez dwie osoby – jedna osoba znajduje się przy urządzeniu pompującym (agregacie), a druga przy siłownikach zwalnających naciąg. Według zapisów tej instrukcji w pewnych przypadkach jest dopuszczalne wykonywanie odciążenia przez jedną osobę, cyt.: „W przypadku prostych urządzeń (np. tylko dwa siłowniki zwalnające naciąg na jednym torze naciągowym lub w przypadku krótkiego skoku zaciskowego < 6-8 cm) system może być obsługiwany tylko przez jedną osobę”. Z kolei w zakładowej instrukcji odprężania umieszczono zapis: „Odprężanie/transformatowanie siły naprężającej na produkowany element powinny realizować dwie osoby”.

Początki służby BHP w Rzeczypospolitej Polskiej

Jakie były początki służby BHP w Rzeczypospolitej Polskiej? Przedstawiamy zarys historyczny oraz przybliżamy sylwetki najważniejszych pionierów bezpieczeństwa.

Roman Adler

ekspert ds. dziejów kultury pracy śląskiego Oddziału Stowarzyszenia Ochrony Pracy



Obchodząc kolejne rocznice *Uchwały nr 592 Prezydium Rządu PRL z dnia 1 sierpnia 1953 r. w sprawie zapewnienia postępu w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Zarządzenia Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 16 września 1953 r. w sprawie organizacji i zakresu działania służby bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach pracy*, warto pamiętać, jakie były faktyczne początki polskich służb BHP. Polskie doświadczenia w zakresie przepisów i tworzenia służb BHP były dużo bogatsze i o co najmniej 25 lat wcześniejsze, niż ze względów propagandowych sugerowano to na początku lat pięćdziesiątych. Opierały się na przepisach przyjętych w okresie międzywojennym, m.in.:

1. *Rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 16 marca 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy* (Dz.U. RP 1928, nr 35, poz. 325), na podstawie którego po okupacji niemieckiej i stalinowskiej wydano *Rozporządzenie Ministrów: Pracy i Opieki Społecznej, Zdrowia, Przemysłu, Odbudowy, Administracji Publicznej oraz Ziemi Odzyskanych z dnia 6 listopada 1946 r. o ogólnych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz.U. RP 1946, nr 62, poz. 344);

2. *Rozporządzeniu Prezydenta RP z dnia 22 sierpnia 1927 r. o zapobieganiu chorobom zawodowym i ich zwalczaniu* (Dz.U. RP 1927, nr 78, poz. 676);
3. *Rozporządzeniu z dnia 17 grudnia 1928 r. w sprawie wykonania niektórych postanowień Rozporządzenia Prezydenta RP z dnia 22 sierpnia 1927 r. o zapobieganiu chorobom zawodowym i ich zwalczaniu* (Dz.U. RP 1927, nr 5, poz. 50).

Zjazd Inżynierów Bezpieczeństwa Pracy

Warto pamiętać o pierwszym Zjeździe Inżynierów Bezpieczeństwa Pracy, który odbył się w Warszawie 14 i 15 grudnia 1933 r. pod hasłem „W służbie bezpieczeństwa pracy”. Instytut Spraw Społecznych reprezentowali na nim: jego współzałożyciel i dyrektor Kazimierz Korńłowicz – organizator systemu edukacji dorosłych i młodzieży pracującej w II RP, Wacław Adamiecki – pionier teorii organizacji w powiązaniu z bezpieczeństwem pracy, kierownik działu bezpieczeństwa pracy w ISS, inż. chemik Andrzej Mazurkiewicz – absolwent Politechniki Lwowskiej, pionier naukowej organizacji bezpieczeństwa pracy w Polsce, późniejszy dyrektor naukowy Centralnego Instytutu Ochrony Pracy w Warszawie oraz kierownik działu higieny pracy ISS dr n. med. Brunon Nowakowski – jeden z pionierów polskiej higieny i medycyny pracy. W Zjeździe wzięło udział 76 fachowców związanych z dziedziną bezpieczeństwa pracy.

Zakład Ubezpieczeń Społecznych uprawniony do badania stanu BHP

Wkrótce po zakończeniu Zjazdu, paragrafem 9 rozporządzenia Ministra Opieki Społecznej z dnia 30 grudnia 1933 r., Zakład Ubezpieczeń Społecznych został uprawniony do badania stanu bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwach oraz do zorganizowania i kontrolowania w nich służb bezpieczeństwa pracy. Na mocy art. 56 ust. 2 pkt 2 *Ustawy o ubezpieczeniach społecznych* w brzmieniu nadanym przez rozporządzenie prezydenta RP z dnia 24 października 1934 r. Zakład Ubezpieczeń Społecznych został zobowiązany do prowadzenia akcji zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym. W tym celu w ZUS-ie wyodrębniono sekcję bezpieczeństwa pracy. W tym czasie tworzenie służb bezpieczeństwa pracy i akcja na rzecz bezpieczeństwa pracy docierała coraz dalej poza urzędy i instytucje naukowe. W autonomii śląskiej 23 listopada 1934 r. odbyły się wybory do wojewódzkiego Prezydium Komitetu

Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. 29 listopada odbyło się posiedzenie Prezydium Komitetu, podczas którego utworzono sekcje: administracyjno-finansową, propagandy i uświadomienia, oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Podjęto też uchwałę w sprawie wydrukowania kieszonkowego kalendarzyka propagującego BHP.

Rozwiązania i propozycje rozwiązań zaczynały się mnożyć. W grudniu 1934 r. powstało Koło Bezpieczeństwa Pracy w Rafinerii „Standard Nobel” w Libuszy, a jego członkowie przeprowadzili szereg ➤

WAŻNE

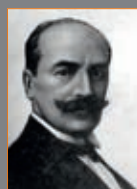
Wśród pionierów bezpieczeństwa człowieka w środowisku pracy aktywnych na Górnym Śląsku na pamięć zasługują m.in.:



fol. z archiwum autora

Franciszek Chłapowski (1846-1923): lekarz, działacz narodowy na Śląsku i w Wielkopolsce. Posel do sejmiku pruskiego (1877 r.). Pionier higieny przemysłowej na ziemiach polskich (1875 r.). Przez współczesnych określany jako: „lekarz społecznik”, „zamiłowany przyrodnik”, „tytan nauki”, „encyklopedysta”. Profesor

honorowy Uniwersytetu Poznańskiego (1921 r.). Wybitny regionalista dr Henryk Florkowski w „Pamiętniku Towarzystwa Miłośników Ziemi Kościańskiej 1971-1974” przypomniał go jako zapomnianego pioniera odrodzenia narodowego na Górnym Śląsku.



Roman Rieger (1870-1947): urodził się 22 listopada 1870 roku we Lwowie. Zmarł 27 października 1947 roku w Krakowie, tam też został pochowany na Cmentarzu Rakowickim. Studiował w Akademii Górniczej w Leoben, gdzie w 1895 roku uzyskał stopień inżyniera górniczego i hutniczego. Przed wojną

pracował w przemyśle, był dyrektorem centralnego zarządu Witkowickich Kopalń. Był również „krajowym dyrektorem kopalń węgla z siedzibą w Krakowie”. Od 1926 roku wykładał w Akademii Górniczej przedmiot „Organizacja Przedsiębiorstw Przemysłowych”. W 1930 roku na Wydziale Górniczym Akademii Górniczej jako zastępca profesora objął Katedrę Organizacji Przedsiębiorstw, którą kierował do 1933 roku. W latach 1945-1947 jako profesor kontraktowy kierował Katedrą Górnictwa Ogólnego. Był redaktorem i wydawcą pierwszego w Polsce „Kalendarza Górniczego” dla robotników. Wynalazł i opatentował urządzenie do transportu urobku – rynny potrząsalne. Było to pierwsze w górnictwie światowym urządzenie do mechanicznej odstawy urobku. Opublikował kilka rozpraw na temat naukowej organizacji pracy. W maju 1947 roku Akademia Górnicza nadała mu tytuł doktora honoris causa „za wynalazek rynien wstrząsowych, które odegrały ogromną rolę w górnictwie całego świata”.

WAŻNE

Juliusz Pionczyk (1884 – po 1944): hutnik z wykształceniem niepełnym inżynierskim, organizator pierwszej w II Rzeczypospolitej służby bezpieczeństwa pracy w hucie Bismarck/Batory. Rodowity Górnolązak urodzony 12 lutego 1884 r. w Zabrze. Praktykował w zakładach przemysłu maszynowego, przy wielkich piecach, zakładach odlewniczych, stalowniach i walcowniach m. in. w hucie Pokój oraz w zakładach Huldshinskych w Gliwicach. W 1908 r. podjął naukę w państwowej szkole mechaniczno-hutniczej w Gliwicach, którą ukończył w 1910 r. Od października 1913 r. do 31 lipca 1914 r., gdy został powołany do służby wojskowej, był asystentem kierownika Zakładów Hutnictwa Żelaza i Stali Małapanew, czyli w tzw. „matce” śląskich hut. Od lipca 1917 r. kierownik odlewni w Fabryce Odlewniczej Rolniczych Maszyn Żelaznych i Metalowych w Nowym Jiczynie na Morawach, a od stycznia 1918 r. – w siemianowickiej hucie Laura asystent kierownika wielkich pieców i inżynier odlewnik. W marcu 1921 r. jako przedstawiciel załogi Zjednoczonych Hut Królewskiej i Laury podpisał *Oświadczenie górnolązkich pracowników przemysłu ciężkiego* przeciw hakatystycznej propagandzie z wezwaniem do głosowania „za Polską”. Od sierpnia 1923 r. zatrudniony w hucie Bismarck jako konstruktor w biurze technicznym. Po 1 listopada 1927 r. objął stanowisko kierownika bezpieczeństwa pracy w oddziale wypadkowym huty. Na tym stanowisku wprowadził m. in. badania psychotechniczne pracowników i w końcu 1928 r. założył Zakład Prób Psychotechnicznych dla wszystkich hut Wspólnoty Interesów, a od lutego 1929 r. wydawał i redagował gazetę zakładową podejmującą sprawy bezpieczeństwa pracy. Jesienią 1935 r. Inspektorat Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w Chorzowie wyraził uznanie dla efektów jego pracy stwierdzając, że w hucie Batory bezpieczeństwo pracy znajduje się na najwyższym poziomie na obszarze działania inspektoratu. Wiązało się to ze znacznym obniżeniem składek ubezpieczeniowych huty, za co 3 grudnia tego roku otrzymał podwyżkę płacy, która miała być bodźcem do dalszych owocnych propozycji w zakresie podnoszenia stanu bezpieczeństwa pracy. 3 czerwca 1936 r. ZUS Oddział w Chorzowie poinformował kierownictwo huty o przeszerwowaniu jej z 30 do 27 klasy zagrożeń wypadkowych, co oznaczało średnio miesięcznie 2 tys. zł oszczędności na składkach ubezpieczeniowych. ZUS uzasadnił swoją decyzję racjonalnym zorganizowaniem i systematycznym prowadzeniem przez niego

od 1925 do 1934 r. służby bezpieczeństwa pracy oraz wynikami działań w tym zakresie. Dlatego dyrekcja huty przyznała mu jednorazową premię.

Od 9 do 11 kwietnia 1938 r. brał udział w obradach ogólnopolskiego Kongresu Bezpieczeństwa Pracy, podczas którego aktywnie uczestniczył w dyskusji m.in. nad referatami inż. A. Mazurkiewicza, W. Sławińskiego oraz St. Zawidzkiego. W swoich wystąpieniach przedstawił m.in. statystykę współczynnika wypadków w hucie przypadających. Jeszcze w maju 1939 r. kierownictwo WI przyznało mu jednorazową gratyfikację za przyczynienie się do osiągnięcia przez hutę najniższej możliwej stawki ubezpieczeń od wypadków, co wpłynęło na jej dobre wyniki gospodarcze w 1938 r. Jednak po donosach z działu II huty i straży pożarnej został zwolniony ze stanowiska referenta bezpieczeństwa pracy 11 sierpnia 1939 r. za realistyczne wypowiedzi na temat przygotowania Polski do wojny z Niemcami hitlerowskimi. Po klęsce wrześniowej został zatrudniony ponownie na przełomie 1939/1940 r. jako kierownik do spraw wypadkowych i redaktor gazety zakładowej na potrzeby szkoleń przeciw wypadkom dla hut Bismarck, Falva (w Świętochłowicach), Hubertus (w Łagiewnikach pod Bytomiem) i Silesia (w Paruszowcu pod Rybnikiem). W kwietniu 1941 r. faszystowska administracja huty Bismarcka wystawiła mu świadectwo, że jest warunkowo godny zaufania i politycznie niepewny jako Polak potwierdzający przynależność do narodu niemieckiego i może być zatrudniony tylko wtedy, gdy na jego stanowisko nie ma innych niemieckich sił. Na początku 1942 r. wyciągnięto zapewne wnioski z tej opinii, bo 1 marca działalność inżyniera ds. wypadkowych przejął inż. Fritz Bock, a Pionczyk miał pracować pod jego nadzorem. Już 23 marca kierownictwo huty otrzymało pismo Komendy Gotowości Uzbrojenia w Krakowie, w sprawie przyjęcia go do pracy na stanowisko kierownika odlewni w Częstochowskiej Fabryce Odlewów Stalowych i Mechanicznych Przedsiębiorstwa „ENRO”, aby dopilnował wykończenia produkcji dla SS Wehrmachtu. Od maja tego roku Pionczyk podjął pracę w Częstochowie. Kiedy zakończył tam pracę, od sierpnia 1943 r. był zastępcą kierownika odlewni stali w hucie Bankowej w Dąbrowie Górniczej. Pracował tam jeszcze w połowie roku 1944, ale wówczas ujawniony został fakt podpisania przez niego w 1921 r. *Oświadczenia górnolązkich pracowników przemysłu ciężkiego*. Do tej pory nie udało się ustalić jego dalszych losów.

► inspekcji w celu ujawnienia braków w zakresie bezpieczeństwa pracy w poszczególnych wydziałach, a po ich stwierdzeniu proponowali wiele innowacji poprawiających bezpieczeństwo. Od stycznia 1935 r. Koło prowadziło między wydziałami współzawodnictwo w zakresie BHP. Uchwałą Zarządu Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Polskich 11 kwietnia

1935 r. nastąpiło utworzenie Sekcji Bezpieczeństwa Pracy Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Polskich, na czele której stanął inż. A. Mazurkiewicz.

Sekcja Bezpieczeństwa Pracy ZUS

Od 22 listopada do 17 grudnia 1935 r. Sekcja Bezpieczeństwa Pracy ZUS, realizując jedną tylko spo-

śród zawartych umów, zbadała stan bezpieczeństwa w 16 fabrykach dykt i fornirów, co stanowiło około 2/3 wszystkich zakładów tej branży w Polsce. W rezultacie wizytacji inspektor bezpieczeństwa pracy ZUS sporządził obszerne sprawozdanie i skierował do dyrekcji fabryk szereg postulatów, żeby zachęcić poszczególne zakłady do wprowadzenia niezbędnych ulepszeń – np. zlikwidowania dołów do parzenia kłoców, które były najczęściej źle zabezpieczone, czy do przejścia na indywidualny napęd elektryczny – ZUS zadeklarował, że podda odpowiedniej rewizji wymiar ich składek ubezpieczeniowych. Pod koniec 1935 r. Komisję Bezpieczeństwa Pracy powołał Związek Fabrykantów Dykt i Fornirów, a w lutym 1936 r. Walne Zebranie tego związku przemysłowców uprawomocniło uchwały Komisji przyjęte 15 stycznia tego roku, na podstawie których określono m.in. zasady współdziałania z ZUS i regulamin Komisji.

Stała Komisja Bezpieczeństwa Pracy

27 lutego 1936 r. Związek Polskich Hut Żelaznych, organizacja samorządu przedsiębiorców tej branży założył Stałą Komisję Bezpieczeństwa Pracy. W tym czasie komisja bezpieczeństwa pracy przy Polskim Związku Przemysłu Metalowego opracowała program działania, który zakładał m.in. zorganizowanie kół BHP w zakładach należących do PZPM oraz opracowanie wytycznych ich działania.

Podczas posiedzenia Rady Zarządzającej Instytutu Spraw Społecznych 25 listopada 1936 r. dyrektor ISS K. Kornilowicz przedłożył do zatwierdzenia program prac badawczych i propagandowych Instytutu na rok 1937. Zwrócił w nim uwagę w kontekście I Zjazdu Inżynierów Bezpieczeństwa Pracy na „obudzenie się zainteresowania technicznymi i organizacyjnymi sprawami bezpieczeństwa pracy wśród inżynierów i techników” i stwierdził, że „projektowany w r. 1937 II Zjazd Inżynierów Bezpieczeństwa Pracy pozwoli zapewne stwierdzić, czy i jak szybko posuwamy się w rozszerzaniu kręgu osób fachowo zajmujących się sprawami bezpieczeństwa pracy”. Program II Zjazdu miał być związany „z obradami I Międzynarodowego Kongresu Bezpieczeństwa Pracy, który zwołany został do Amsterdamu” na kwiecień 1937 r.

Już przed 1937 r. ZUS zawarł umowy z Naczelną Dyrekcją Lasów Państwowych, Radą Naczelną Związków Drzewnych, Związkiem Fabrykantów Dykt i Fornirów, Centralnym Związkiem Średniego i Małego Przemysłu w Polsce oraz Związkiem Papierni w Polsce. W umowach tych przyznano tym zwią-

WAŻNE



foto. z archiwum autora

Witold Drozdowski (1888-1972): pochodził z znanego rodu łódzkich fabrykantów. Jako najstarszy syn Wacława i Elżbiety Drozdowskich, Witold po ukończeniu gimnazjum rosyjskiego w Łodzi studiował we Francji w Lille. Po studiach we Francji w czasie odwiedzin u rodziców jako poddany

rosyjski został wcielony do armii carskiej. Witold od lat 20. XX w. jako inżynier pracował w hutnictwie na Śląsku. Tam koordynował jedną z pierwszych w Rzeczypospolitej profesjonalnych służb bezpieczeństwa pracy, powstającą od 1928 r. w ramach utworzonego w latach 1927-1929 przez Friedricha Flicka największego na Śląsku, a wkrótce i w całej Polsce koncernu górniczo-hutniczego, Wspólnoty Interesów. Tam współpracował z J. Pionczykiem w Hucie Bismarck/Batory oraz W. Młodzianowskim – inżynierem bezpieczeństwa pracy w hutach Pokój i Baildon. Zapewne w związku z tą pracą w 1929 r. brał udział w tzw. PeWuKa, czyli Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu. Opublikował też prace na temat hutnictwa w Polsce. W latach 30. XX w. Drozdowski uczestniczył aktywnie w I Zjeździe Inżynierów Bezpieczeństwa Pracy (1933 r.) i w Kongresie Bezpieczeństwa Pracy (1938 r.). Po wojnie znowu znalazł się na Śląsku. Pracował w Hucie Kościusko, z której w końcu lat 50. został oddelegowany do Warszawy w celu utrzymywania stałych kontaktów z bankami w interesie tejże huty. Po przejściu na emeryturę mieszkał w Chorzowie, gdzie działał społecznie jako członek Stronnictwa Demokratycznego oraz Powszechnej Spółdzielni Spożywców. Zmarł bezdzietnie w roku 1972.

kom przemysłowców konkretne kwoty z funduszy ZUS w zamian za to, że zobowiązały się do zorganizowania w należących do nich zakładach pracy planowej akcji zapobiegawczej, zgodnej ze wskazówkami ZUS. Przygotowane były też podobne umowy ze zrzeszeniami rolniczymi i innymi związkami przemysłowymi.

Kongres bezpieczeństwa pracy

Planowany Zjazd nabrał charakteru znacznie szerszego i dlatego odstąpiono od pierwotnego projektu nazwy „II Zjazd inżynierów bezpieczeństwa”, nadając nazwę „Kongres bezpieczeństwa pracy” (...). Jednocześnie postanowiono nadać Kongresowi hasło: „Warsztat wytwórczy – ośrodkiem kultury pracy” i hasło to rozwinąć w odpowiednim referacie jako ideową linię obrad, w celu podkreślenia, że sprawa bezpieczeństwa pracy ma o wiele szersze społeczne i kulturalne znaczenie niż sama kwestia unikania wypadków przy pracy”. Ta zmiana koncepcji wymusiła przesunięcie terminu zjazdu. ➤

WAŻNE

fot. z archiwum autora



Henryk Jarczyk (1889-1949): urodził się w rodzinie chłopskiej. Do szkoły powszechnej chodził w Podlesiu, a następnie w Mikołowie. Gimnazjum ukończył w Gliwicach, gdzie należał do konspiracyjnego, samokształceniowego Towarzystwa

Tomasza Zana. W 1908 r. podjął studia medyczne we Wrocławiu, kontynuował je w Monachium i Lipsku, uzyskując w 1914 r. dyplom lekarza i tytuł naukowy doktora. W latach 1920-1921 kierował Polskim Podkomisariatem Plebiscytowym w Katowicach. Uniknął śmierci po napadzie Niemców na siedzibę komisariatu. 2 maja 1923 r. został odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski. W latach 1924-1939 był dyrektorem Szpitala Spółki



Bronisław Biegeleisen-Żelazowski (1882-1963): urodził się 3 maja 1881 r. w Monachium. Był jednym z przedstawicieli nurtu humanizacyjnego w nauce organizacji i zarządzania. Ukończył studia inżynierskie na Politechnice Lwowskiej w 1903 r.,

zaś w 1906 r. został docentem tej uczelni. Habilitował się w Politechnice Berlińskiej w r. 1909 z inżynierii sanitarnej. Od 1910 r. Członek Polskiego Towarzystwa Filozoficznego we Lwowie. W 1920 r. rozpoczął pierwsze w Polsce badania z zakresu psychotechniki przemysłowej. Dotyczyły one oddziały produkcji kołków szewskich w zakładach drzewnych. W 1925 r. założył Instytut Psychotechniczny w Krakowie. Zajmował się głównie problematyką z zakresu psychologii pracy, poradnictwa zawodowego, psychologii przemysłu i psychologii inżynieryjnej. Biegeleisen-Żelazowski zajął się następnie

Brackiej w Katowicach. Był prekursorem wprowadzenia problematyki medycyny pracy. Na przełomie sierpnia i września 1939 roku brał udział w kongresie chirurgów w Leningradzie. Po wybuchu wojny w Polsce został internowany, a następnie wywieziony na Syberię. Udało mu się dostać do Armii Andersa, z którą przeszedł szlak bojowy przez Iran, Palestynę, gdzie został żołnierzem 2. Korpusu, Afrykę Północną, Ankonę, Bari i Monte Cassino, gdzie szefował służbom medycznym. Po wojnie w randze majora wylądował w Anglii. Do Polski wrócił w 1948 roku. Po powrocie założył i zorganizował szpital miejski w Siemianowicach Śląskich. Pochowany został na cmentarzu przy ul. H. Sienkiewicza w Katowicach. Był bratem Roberta Jarczyka – naczelnika gminy Podlesie i posła na Sejm RP (1930-1935).

problemem reorganizacji administracji państwowej, zaś z okresu jego pracy na stanowisku kierownika Miejskiego Biura Organizacji Pracy w Krakowie (lata 30. XX w.) pochodzi artykuł na temat badań organizacyjnych w Gazowni Krakowskiej. W 1936 r. uzyskał doktorat filozofii na Uniwersytecie Poznańskim z psychologii pracy. Po wojnie został profesorem nadzwyczajnym w Uniwersytecie Warszawskim i Uniwersytecie Łódzkim oraz w Politechnice Warszawskiej. W 1949 r. otrzymał stanowisko samodzielnego pracownika naukowego w Instytucie Ekonomiki i Organizacji Przemysłu w Warszawie, gdzie zorganizował Zakład Normowania Pracy. W latach 60. założył Zakład Psychologii przy Ośrodku Badań Transportu Samochodowego w Warszawie oraz został jego kierownikiem. Był członkiem honorowym Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa oraz Międzynarodowego Stowarzyszenia Psychologii Stosowanej. Zmarł 31 maja 1963 r. w Warszawie.

- Po ponad roku, w lutowym numerze „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy” z 1938 r. ogłoszono program Kongresu. Zwołano go na 9-11 kwietnia tego roku do Warszawy. Udział w nim zgłosiło 28 związków przemysłowców i 212 przedsiębiorstw, które reprezentowały 14 branż, w tym 183 przedsiębiorstwa prywatne. Wydelegowały one ponad 400 przedstawicieli, co stanowiło ok. 67% zgłoszonych uczestników Kongresu. Najliczniej reprezentowane były przemysły: cukrowniczy, metalowy, górniczy i drzewny. Spośród przedstawicieli przedsiębiorstw najliczniejsi byli: inżynierowie, następnie technicy, mistrzowie, robotnicy, referenci; najmniej było dyrektorów i lekarzy. Ostatecznie dojechało 615 uczestników obrad. Najwyższy patronat nad Kongresem objął sam Prezydent RP, prof. Ignacy Mościcki.

Podsumowanie

Wspominając podczas spotkań rocznicowych koleżanki i kolegów, którzy wnieśli lub nadal wnoszą wkład w rozwój współczesnych służb bezpieczeństwa i higieny człowieka w środowisku pracy – pamiętajmy również o tamtych pionierach i hasle, które im przyświecało: „Warsztat wytwórczy – ośrodkiem kultury pracy”. Warto może przy tych spotkaniach wrócić do koncepcji wspólnych starć wszystkich, którym bezpieczeństwo i ochrona człowieka w środowisku pracy jest bliska, zwołania w sierpniu lub wrześniu 2023 r. pod patronatem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej II Ogólnopolskiego Kongresu Bezpieczeństwa Pracy w 70. rocznicę ogłoszenia przepisów o tworzeniu służb BHP. □

Praktyczna strona BHP

PAKIET

subskrypcja + prenumerata „Promatora BHP”

 behapowcy.com + 

269 zł brutto/rok

(cena brutto zawiera koszty pakowania i wysyłki)

Wykupienie subskrypcji zapewnia dostęp do wszystkich treści w serwisie (za wyjątkiem materiałów szkoleniowych dostępnych dla uczestników konferencji).

Dzięki subskrypcji uzyskasz dostęp do:

- ✓ **wszystkich artykułów merytorycznych w 11 kategoriach tematycznych i 12 kategoriach branżowych**
- ✓ **sekcji z ocenami ryzyka, listami kontrolnymi i instrukcjami BHP**
- ✓ **kategorií tematycznej „Organizacja pracy” (artykułów niepublikowanych na łamach „Promatora BHP”)**
- ✓ **8 wydań czasopisma w wersji papierowej**
- ✓ **każdego artykułu dostępnego w serwisie opublikowanego na łamach „Promatora BHP” (bez ograniczenia czasowego)**
- ✓ **aktualności branżowych**
- ✓ **porównywarki produktów dla branży BHP**
- ✓ **bazy produktów BHP – przeglądu najnowszych promocji firm**
- ✓ **kalendariusz spotkań branżowych i relacji**
- ✓ **wydań online „Promatora BHP”**

PRENUMERATA

w wersji papierowej



199 zł brutto/rok

(cena brutto zawiera koszty pakowania i wysyłki)

Status prenumeratora gwarantuje dostęp tylko do wybranych treści. Aby czytać serwis bez ograniczeń, wykup prenumeratę w zestawie z subskrypcją.

Dzięki prenumeracie uzyskasz dostęp do:

- ✓ **8 wydań czasopisma w wersji papierowej**
- ✓ **artykułów dostępnych w serwisie opublikowanych na łamach „Promatora BHP” w ciągu ostatnich 6 miesięcy**
- ✓ **aktualności branżowych**
- ✓ **porównywarki produktów dla branży BHP**
- ✓ **bazy produktów BHP – przeglądu najnowszych promocji firm**
- ✓ **kalendariusz spotkań branżowych i relacji**
- ✓ **wydań online „Promatora BHP”**

Zapraszamy na behapowcy.com

Nieostrożność pracownika przy rozładunku stalowych krążków przyczyną ciężkiego wypadku przy pracy

Prace przeładunkowe z użyciem urządzeń transportowych mogą zawierać w sobie duży potencjał wypadkowy, jeżeli będą niewłaściwie zorganizowane, a pracownicy biorący w nich udział (np. operatorzy, hakowi) nie będą świadomi zagrożeń i poinformowani o tych zagrożeniach.

mgr Andrzej Dziedzic

ekspert ds. BHP certyfikowany przez CIOP-PIB,
właściciel Biura Doradczo-Uslugowego BHP w Dąbrowie Tarnowskiej
wpisany na listę biegłych sądowych Prezesa Sądu Okręgowego
w Tarnowie



Pod pojęciem transportu rozumiemy szereg czynności, które są związane z przewozem (przemieszczaniem) surowców, materiałów, ludzi i wyrobów gotowych, za pomocą odpowiednich urządzeń transportowych, a także pracowników, którzy współpracując ze sobą, mogą realizować postawione przed nimi zadania. Jest to związane z wieloma zagrożeniami występującymi przy tej pracy, ponieważ w przemieszczaniu materiałów używane są urządzenia do podnoszenia ładunków. Należy pamiętać i mieć na uwadze to, że przemieszczanie składa się z trzech elementów powiązanych ze sobą: podnoszenia, przemieszczania i opuszczania ładunku. Do obsługi tych urządzeń oraz wykonywania takich czynności zaangażowani są operatorzy urządzeń transportowych, hakowi (dawniej: ciężarowi) oraz pracownicy wykonujący prace pomocnicze, które stwarzają duże zagrożenia dla: osób przy nich zatrudnionych, sprzętu zaangażowanego do prac

przemieszczanego ładunku oraz osób trzecich. Dlatego też takie prace wymagają prawidłowej organizacji, żeby zminimalizować ryzyko zaistnienia wypadku lub awarii. Do warunków eliminujących takie zagrożenia zalicza się między innymi:

- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących przy przemieszczaniu ładunków oraz dokumentacji techniczno-ruchowej urządzenia transportującego,
- zatrudnienie do prac transportowych i przeładunkowych osób posiadających odpowiednie kwalifikacje do obsługi urządzeń używanych przy tych pracach,
- używanie właściwych zawiesi dostosowanych do masy, rodzaju, kształtu i wielkości przemieszczanego ładunku,
- właściwe podwieszanie ładunku zapewniające bezpieczeństwo dla pracowników zatrudnionych przy pracach przeładunkowych i odpowiednie zabezpieczenie ładunku,
- wyposażenie pracowników zatrudnionych przy pracach przeładunkowych z użyciem urządzeń transportowych w odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

Opis wypadku

W 2016 r. Jan Kowalski rozpoczął pracę na pierwszej zmianie o godz. 7.00. Majster polecił mu gradowanie (złamanie ostrych ścian) krążków metalowych o wysokości 60 mm, średnicy 858 mm, w których wycięto otwór o krawędzi 180 mm. Każdy krążek ważył ok. 120 kg. Jan Kowalski po ogradowaniu brał każdy krążek na widły wózka widłowego i wywoził przed halę, a następnie zakładał na przygotowany metalowy słup na metalowej podstawie. W związku z tym, że zaczął padać deszcz, wwiózł cały słup na halę. Ok. godz. 12.00 wywiózł go z powrotem na zewnątrz. Metalowe krążki miały być poddane malowaniu i musiał je ściągnąć ze słupa i rozłożyć na pojedynczych paletach. Ściągnął je przy pomocy tego samego wózka widłowego, tj. uniósł cztery krążki widłami wózka i ściągnął ze słupa, a następnie odjechał. Podjechał wózkiem pod uprzednio ułożoną paletę i opuścił widły w ten sposób, że pochylił je do przodu tak, aby krążek swoją wagą zsunął się na paletę.

Nie udało się jednak tego zrobić, więc Jan Kowalski próbował ręcznie zsunąć krążek z wideł na paletę. Włożył prawą rękę w kwadratowy otwór krążka i zaczął go przesuwając. Krążek ruszył, a Jan Kowalski nie zdążył wyciągnąć ręki i przemieszczający się element, na zasadzie gilotyny, doprowadził do urazu

Biegly uważa, że w dniu wypadku istniały bezpieczne metody pracy, tj. bezpieczny transport krążków metalowych i Spółka zapewniła do transportowania na jej terenie chwytaki magnetyczne (w liczbie 2 szt.), które zapewne były wykorzystywane przy innych transportach.

ręki prawej. Skutkiem wypadku była amputacja urazowa paliczków dystalnych i środkowych palców 2, 3 i 4 ręki prawej.

Pytania zadane przez organ procesowy

1. Czy podczas wykonywanej pracy przez Jana Kowalskiego zostały naruszone przepisy BHP, normy, jeśli tak, to które i czy ich naruszenie pozostawało w związku przyczynowo-skutkowym z wypadkiem?
2. Czy Jan Kowalski, wykonując swoją pracę w krytycznym dniu, robił to zgodnie z zasadami BHP, jeśli nie, to które zasady złamał, czy miało to wpływ na wypadek i czy miał obowiązek pracować w rękawicach?
3. Jakie były właściwe metody wykonywania pracy zleconej Janowi Kowalskiemu – czy mógł je stosować?

Ad 1.

Nie można przewidzieć wszystkich sytuacji zagrażających zdrowiu i życiu (tj. sytuacji wypadkowych) i opisać ich w instrukcjach wewnętrznych. Dotyczy to między innymi nieuwzględnienia w instrukcji BHP przy ręcznym przewożeniu ładunku oraz instrukcji BHP dotyczącej zasady ruchu na drogach wewnątrzzakładowych, właściwych zapisów odnośnie użycia, np. chwytaków magnetycznych lub wkręconych czopów transportowych, które to umożliwiłyby bezpieczny transport krążków metalowych. Z punktu widzenia biegłego nie sposób przewidzieć wszelkich przypadków, które mogą wpływać na bezpieczeństwo przy wykonywaniu pracy, gdyż pewne kwestie są tak oczywiste, że nie wymaga to regulowania wewnętrznymi przepisami, ponieważ mają tu zastosowanie ogólne zasady BHP, ▸

- czyli nieujęte w żadnym przepisie reguły lub metody postępowania, ukształtowane w procesie pracy oraz wynikające z doświadczenia życiowego, wiedzy technicznej i logicznego rozumowania, których przestrzeganie służy ochronie życia lub zdrowia pracownika i tym samym zapewnieniu faktycznego bezpieczeństwa pracy.

Dlatego biegły uważa, że w związku z wypadkiem, w wyniku którego Jan Kowalski doznał urazu, Spółka popełniła nieświadome uchybienie, tj. potencjalne zagrożenie dla zdrowia i życia poprzez brak stosownych zapisów w instrukcjach BHP oraz konkretnego wskazania metody transportu krążków metalowych przy użyciu chwytaków magnetycznych czy też wkręconych czopów transportowych co narusza poniższe przepisy:

1. Ustawę z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy:

„§ 2. Pracodawca jest obowiązany chronić zdrowie i życie pracowników przez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki. W szczególności pracodawca jest obowiązany:

- 1) organizować pracę w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy; [...] art. 207¹. § 1. Pracodawca jest obowiązany przekazywać pracownikom informacje o: 1) zagrożeniach dla zdrowia i życia występujących w zakładzie pracy, na poszczególnych stanowiskach pracy i przy wykonywanych pracach, w tym o zasadach postępowania w przypadku awarii i innych sytuacji zagrażających zdrowiu i życiu pracowników; 2) działaniach ochronnych i zapobiegawczych podjętych w celu

wyeliminowania lub ograniczenia zagrożeń, o których mowa w pkt 1; Art. 237⁴. § 1. Pracodawca jest obowiązany zaznajamiać pracowników z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

§ 2. Pracodawca jest obowiązany wydawać szczegółowe instrukcje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach pracy”.

2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy:

„§ 41. 1. Pracodawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące: 1) stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, 2) obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych; [...] 2. Instrukcje, o których mowa w ust. 1, powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. [...] § 62. 1. Pracodawca powinien zapewnić zastosowanie odpowiednich rozwiązań organizacyjnych i technicznych, zwłaszcza w zakresie wyposażenia technicznego, w celu wyeliminowania potrzeby ręcznego przemieszczania ciężarów. 2. Jeśli nie ma możliwości uniknięcia

WAŻNE

Podstawy prawne, które mają zastosowanie w omawianej sprawie:

1. *Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy* (j.t.: Dz.U. z 2014 r., poz. 1502 z późn. zm.).
2. *Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym* (j.t.: Dz.U. z 2016 r., poz. 66 z późn. zm.).
3. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (j.t.: Dz.U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
4. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych* (Dz.U. z 2000 r., nr 26, poz. 313 z późn. zm.).
5. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 maja 2002 r. w sprawie BHP przy używaniu wózków jezdniowych z napędem silnikowym* (Dz.U. z 2002 r., nr 70, poz. 650 z późn. zm.).

ręcznego przemieszczania ciężarów, należy podjąć odpowiednie przedsięwzięcia, w tym wyposażać pracowników w niezbędne środki w celu zmniejszenia uciążliwości i zagrożeń związanych z wykonywaniem tych czynności. § 63. 1. Ręczne przemieszczanie i przewożenie ciężarów o masie przekraczającej ustalone normy jest niedopuszczalne. [...] § 70. 1. Sposób układania materiałów na regałach i ich zdejmowania nie może stwarzać zagrożeń dla bezpieczeństwa pracowników. [...] § 71. Przedmioty, których wymiary, kształt i masa decydują o ich indywidualnym sposobie składowania, powinny być ustawiane lub układane stabilnie, z uwzględnieniem położenia ich środka ciężkości, tak aby zapobiec ich wywróceniu się lub spadnięciu”.

3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych:

„§ 3. 1. Pracodawca jest obowiązany stosować odpowiednie rozwiązania techniczne i organizacyjne zmierzające do wyeliminowania ręcznych prac transportowych. 2. W razie braku możliwości wyeliminowania ręcznych prac transportowych, pracodawca – w celu zmniejszenia uciążliwości i zagrożeń związanych z wykonywaniem tych czynności – jest obowiązany organizować odpowiednio pracę i wyposażać pracowników w niezbędny sprzęt pomocniczy oraz środki ochrony indywidualnej. § 6. 2. Przy ręcznym przemieszczaniu przedmiotów – tam gdzie jest to możliwe – należy zapewnić sprzęt pomocniczy odpowiednio dobrany do ich wielkości, masy i rodzaju, zapewniający bezpieczne i dogodne wykonywanie pracy. § 10. Pracodawca, u którego wykonywane są prace związane z ręcznym przemieszczaniem przedmiotów nieporęcznych, niestabilnych, ze zmiennym środkiem ciężkości i innych, które z powodu ich masy, kształtu lub właściwości mogą spowodować zagrożenie wypadkowe, określa w wydanej zgodnie z art. 2374 § 2 *Kodeksu pracy* instrukcji szczegółowe zasady bezpiecznego postępowania przy przemieszczaniu takich przedmiotów [...]”.

4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 maja 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu wózków jezdniowych z napędem silnikowym:

„§ 6. 1. Przed przystąpieniem do pracy z użyciem wózka pracodawca powinien przekazać kierowcy

Źródło: z archiwum autora



Fot. 1. Krążki

wózka aktualne informacje o warunkach pracy, a w szczególności o: 1) masie ładunków, ich właściwościach fizycznych i chemicznych oraz rodzajach opakowań tych ładunków, [...] 4) wymaganiach dotyczących organizacji pracy związanej z użytkowaniem wózka, w tym środkach, jakie należy stosować dla zachowania bezpieczeństwa podczas pracy. 2. Informacje, o których mowa w ust. 1, należy przekazać kierowcy wózka podczas szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy określonego w odrębnych przepisach oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków wykonywania pracy”.

Nasuwa się jednak pytanie, czy gdyby odpowiednie zapisy dotyczące bezpiecznego transportowania elementów metalowych z uwzględnieniem chwytaków magnetycznych lub też zamontowanych czopów transportowych były umieszczone w instrukcjach, to czy Jan Kowalski zastosowałby je? Czy gdyby Jan Kowalski został o tym poinformowany (udzielono mu wcześniej instruktażu), to przetransportowałby te elementy w sposób bezpieczny? Jeżeli poddamy analizie materiał dowodowy, tj. zeznania Jana Kowalskiego „[...] Ja sam podjąłem decyzję, że w taki sposób będę rozkładał te krążki na palety. Teraz po wypadku zrobiłbym to inaczej, użyłbym magnesów znajdujących się na hali, przy użyciu których ściągnąłbym krążki ze słupa. [...] Ja nie mogę nikogo z moich przełożonych winić za ten wypadek, bo sam postąpiłem lekkomyślnie, nie przewidując, że może mi uciąć palec [...]”, jego wieloletnie doświadcze- ➤

► nie i dodamy do tego wiedzę i doświadczenie biegłego, to dojdziemy do wniosku, że operatorzy wózków widłowych w pierwszej kolejności wykorzystują swoją rutynę czyli „zawsze tak robiłem i tak też zrobię teraz” i dopiero gdy to zawiedzie, szukają innych rozwiązań.

Związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy powstałym stanem zagrożenia, a uszkodzeniem ciała u Jana Kowalskiego istniał w postaci braku konkretnego wskazania bezpiecznej metody pracy w trakcie transportu krążków metalowych z użyciem chwytaków magnetycznych lub wkręconych czopów transportowych. Związek ten, według opinii biegłego, powstał nieświadomie ze strony mistrza produkcji oraz kierownika produkcji, ponieważ wcześniej takiej sytuacji nie było, a ponadto Spółka zagwarantowała do transportu chwytak magnetyczny oraz przewidziała w produkowanym elemencie (krążek metalowy) wkręcane czopy transportowe. Jan Kowalski, jako wieloletni pracownik, był świadomy, co i w jaki sposób wykorzystać, aby transport był bezpieczny. Ponadto biegły zwraca uwagę, że obowiązek wynikający z art. 19 *Ustawy z 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym* stanowi, że: „Eksploatujący urządzenie techniczne jest obowiązany niezwłocznie zawiadomić organ właściwej jednostki dozoru technicznego o każdym niebezpiecznym uszkodzeniu urządzenia lub nieszczęśliwym wy-

padku związanym z jego eksploatacją”, nie został spełniony przez pracodawcę.

Ad 2.

Ochroną indywidualną mającą na celu chronienie rąk przed skaleczeniami są rękawice ochronne. Dostarczenie pracownikowi odpowiednich środków ochrony indywidualnej, a w tym przypadku rękawic ochronnych, ciąży na pracodawcy i wynika to z art. 237⁶ *Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy*: „§ 1. Pracodawca jest obowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed działaniem niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia czynników występujących w środowisku pracy oraz informować go o sposobach posługiwania się tymi środkami. [...] § 3. Pracodawca jest obowiązany dostarczać pracownikowi środki ochrony indywidualnej, które spełniają wymagania dotyczące oceny zgodności określone w odrębnych przepisach.” Z kolei używanie przydzielonych środków ochrony indywidualnej jest obowiązkiem pracownika wynikającym z art. 211 *Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy*: „art. 211. Przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy jest podstawowym obowiązkiem pracownika. W szczególności pracownik jest obowiązany: [...] 4) stosować środki ochrony zbiorowej, a także używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem.”

Praca w rękawicach ochronnych to konieczność

Przy tego typu pracach, tj. transport materiałów metalowych, występuje ciągle wysokie ryzyko poranienia rąk, a jedynym zabezpieczeniem są rękawice robocze. Przy takich pracach można (a nawet należy) pracować w rękawicach, które chronią przed różnymi urazami mechanicznymi. Na rynku istnieją rękawice ochronne przeznaczone do stosowania ich w obecności ostrych krawędzi. Należy podkreślić, że rękawice te nie chronią przed ucięciem palców, czy też ręki, jeżeli zadziała na nie znaczna siła (gabaryt), tak jak miało to miejsce w omawianym przypadku, tj. zsunięcie się ważącego 120 kg metalowego krążka z ostrą krawędzią, który zadziałał jak gilotyna. Rękawice takie chronią (zmniejszają zagrożenie) dłoni przed przypadkowym kontaktem z szorstką, ostrą powierzchnią, zabezpieczając ją przed skaleczeniem, otarciem czy też przecięciem. Dodatkowo te rękawice powinny zapewniać dobry chwyt i czucie w palcach.

WAŻNE

Analizując nagranie z monitoringu, można zauważyć, że Jan Kowalski swobodnie kierował i wykonywał manewry wózkiem widłowym, co świadczy o jego dużym doświadczeniu i pewności w tym, co robił. Wózek widłowy w trakcie operacji załadunku nie został wyposażony w dodatkowy osprzęt służący do transportu elementów takich jak krążki metalowe. Do obowiązków operatora wózka widłowego należało dobranie odpowiedniego osprzętu umożliwiającego bezpieczny transport, gdyż to operator wózka widłowego jest przeszkolony w tym zakresie i powinien umieć ocenić swoje możliwości co do bezpiecznego transportu w taki czy inny sposób. W tym wypadku ze strony Jana Kowalskiego tego zabrakło.



W opinii biegłego nie można inaczej zabezpieczyć rąk przed zranieniem ostrymi krawędziami metalu niż przez założenie rękawic ochronnych. Jan Kowalski powinien używać rękawic ochronnych, ale prawdopodobnie obrażenia byłyby takie same. Jak już wspomniano, zasady BHP to nieujęte w żadnym przepisie reguły lub metody postępowania, ukształtowane w procesie pracy oraz wynikające z doświadczenia życiowego, wiedzy technicznej i logicznego rozumowania, których przestrzeganie służy ochronie życia lub zdrowia pracownika i tym samym zapewnieniu faktycznego bezpieczeństwa pracy. Wypadek przy pracy jest to zazwyczaj splot wydarzeń lub czynników doprowadzających do nieszczęśliwego zdarzenia. Jan Kowalski mógł skorzystać z art. 210 § 1 i 2 *Kodeksu pracy*, tj. powstrzymać się od wykonywania danej pracy, jednak tego nie uczynił. Prawdopodobnie nie przypuszczał lub nie brał pod uwagę niebezpieczeństwa, jakie niosła wykonywana przez niego praca, tj. włożenie ręki do otworu metalowego krążka i chęć zsunienia go na paletę. Musiał włożyć rękę na głębokość większą niż 6 cm i gdy rozpoczął ciągnięcie krążka – krążek samoczynnie zsunął się, doprowadzając do urazu. Gdyby wiedział lub przypuszczał, że tak się stanie, zapewne postąpiłby inaczej.

W tym przypadku należy stwierdzić, że Jan Kowalski działał w interesie zakładu i nie można mu zarzucić, że podejmując się przydzielonej pracy, zlekceważył jakieś polecenia. Zapewne chciał jak najlepiej wykonać powierzone mu czynności, dlatego nie można uznać postępowania Jana Kowalskiego za rażące niedbalstwo, które zachodzi wówczas, gdy poszkodowany pracownik podejmuje działania z naruszeniem przepisów o ochronie zdrowia i życia. Powinien jednak przewidzieć grożące mu niebezpieczeństwo, które zwykle występuje w danych okolicznościach faktycznych, co dla każdego człowieka o przeciętnej przeczności jest oczywiste. Biorąc powyższe pod uwagę, biegły stwierdził, że do nieszczęśliwego zdarzenia przyczynił się sam Jan Kowalski, który operował kończyną w strefie zagrożenia i swoim zachowaniem, tj. włożenie ręki w otwór metalowego 120 kg krążka, aby zsunąć go na paletę z widel wózka, doprowadził do wypadku, czyli niekontrolowanego zsunienia jeszcze jednego krążka metalowego (będącego pod tym, który chciał zsunąć), który przemieszczając się, obciął mu palce, będące w otworze krążka. Tym samym złamał regułę ostrożności wynikającą z art. 211. *Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy*: „art. 211. Przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy jest podstawowym obowiązkiem ▸

► pracownika. W szczególności pracownik jest obowiązany: [...] 2) wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych; [...]”. Z załączonego do materiału dowodowego monitoringu, który przedstawia zdarzenie wypadkowe, tj. Jan Kowalski wkłada rękę w otwór krążka metalowego, a po chwili odskakuje od niego, można stwierdzić, że osób trzech przy tym zdarzeniu nie było, a do urazu przyczynił się sam poszkodowany. Można z dużą dozą prawdopodobieństwa przypuszczać, że takie postępowanie Jana Kowalskiego było wykonywane nie po raz pierwszy, co może świadczyć o jego rutynie. Tak wykonywana czynność przez Jana Kowalskiego była w ocenie biegłego działaniem mającym ułatwić sobie pracę. Działanie takie bez zachowania wyobraźni o skutkach należy uznać za „nie do końca” celowe i bezpieczne.

Ad 3.

Protokół kontroli Inspektora Pracy: „[...] Na żądanie Inspektora Pracy przedstawiono przykładowe 2 sposoby transportu detali podobnych do walców, przy pracy, z którymi doszło do wypadku. Ustalono, że elementy takie można transportować przy pomocy żurawia stacjonarnego eksploatowanego na hali produkcyjnej, jednakże poszkodowany nie posiada uprawnień kwalifikacyjnych w zakresie obsługi takiego urządzenia. Materiał zabezpiecza się z wykorzystaniem czopów transportowych. Przedmiotowe walce posiadały 3 otwory transportowe przygotowane pod czopy. Czopy nie były wkręcone w otwory. Kierownik oświadczył, że czynności te powinien wykonać poszkodowany. Drugim przedstawionym sposobem transportowania detali jest wykorzystanie chwytaków magnetycznych, do których przypięto hak nakładany na widły wózka. W zakła-

dzie są 2 chwytaki magnetyczne: o dopuszczalnym maksymalnym udźwigu 250 kg i 500 kg”.

Z przesłuchania kierownika: „[...] U nas w firmie pracownik dostaje proces technologiczny i wg procesu wykonuje dane czynności. Mistrz przekazuje ten proces pracownikom i oni z własnego doświadczenia i zgodnie z rysunkiem prowadzą daną robotę. Proces technologiczny nie uwzględnia sposobu wykonania pracy, nie ma szczegółowego procesu technologicznego dla produkcji jednostkowej. [...] Pracownik powinien przy transporcie zakręcić czopy transportowe i tak je przewozić lub pojedynczo. Wcześniej nie było produkowanych takich części”.

Z przesłuchania mistrza produkcji: „[...] Pracownik mógł na 2 sposoby transportować detale: zakręcić czopy transportowe albo przenieść elektromagnesem.”

Biorąc powyższe, biegły uważa, że w dniu wypadku istniały bezpieczne metody pracy, tj. bezpieczny transport krążków metalowych i Spółka zapewniła do transportowania na jej terenie chwytaki magnetyczne (w liczbie 2 szt.), które zapewne były wykorzystywane przy innych transportach i sam poszkodowany musiał o tym wiedzieć i z nich korzystać. Innym sposobem było wkręcenie czopów transportowych w uprzednio przygotowane otwory zgodnie z procesem technologicznym otworów. Tak więc Jan Kowalski mógł zastosować inną metodę transportowania.

Podsumowanie

W ocenie biegłego udział procentowy w wypadku Jana Kowalskiego przedstawiałby się następująco: (tab. 1). Wskazany udział procentowy to wyłącznie zwrócenie uwagi i przypisanie rangi poszczególnym przyczynom. Uznanie ww. procentów pozostawiono organowi procesowemu, gdyż tylko on może podjąć ocenę w tym zakresie. □

Przyczyna	Udział procentowy w wypadku
1. Niewłaściwy sposób wykonywania pracy przez Jana Kowalskiego, jako doświadczonego operatora wózka widłowego, tj. włożenie ręki do otworu krążka metalowego	50%
2. Niestosowanie przez Jana Kowalskiego, jako doświadczonego operatora wózka widłowego, osprzętu do transportu krążków metalowych	50%

Tab. 1. Udział procentowy Jana Kowalskiego w wypadku

PREMIERA WYDAWNICZA TOM 2



Album „101 dobrych praktyk BHP” to:

- ✓ **najlepsze standardy bezpieczeństwa** w największych i najbardziej narażonych na zagrożenia zakładach pracy, m.in. branż: *automotive*, produkcyjnej, wydobywczej i metalurgicznej, budowlanej, energetycznej oraz chemicznej
- ✓ **sprawdzone rozwiązania i pomysły** – inspiracja i wskazówka dla przedstawicieli branży BHP
- ✓ **bardzo dużo praktycznych i bogato zilustrowanych przykładów** – dla Służby BHP i pracowników
- ✓ **184** strony

Cena dla prenumeratorów „Promotora BHP”:

119 zł brutto (113,33 zł + 5% VAT, bez kosztów pakowania i wysyłki)

Cena standardowa:

149 zł brutto (141,90 zł + 5% VAT, bez kosztów pakowania i wysyłki)

II tom unikalnego albumu przedstawia dobre praktyki BHP w firmach:

Amazon, Coca-Cola HBC Polska, Danfoss Poland, DANONE, DIM Construction, Green Factory, Grupa ERGIS, Grupa Górażdże, Grupa LOTOS, Grupa Polpharma, IKEA Industry Poland, Iławskie Przedsiębiorstwo Budowlane, KGHM Polska Miedź, Mercedes-Benz Manufacturing Poland, NSG Group, Polimex Mostostal, Polskie Sieci Elektroenergetyczne, REMONDIS, STALKO i VORSTER.

Celem publikacji jest szerzenie dobrych praktyk BHP – zapobieganie wypadkom przy pracy, eliminacja chorób zawodowych oraz poprawa bezpieczeństwa i kultury pracy.

Zamów: tel. 32 788 51 28, Infolinia: 801 888 980
e-mail: dok@elamed.pl, www.dlaspecjalistow.pl

Praca zdalna

Wady i zalety – cz. II

W drugiej części artykułu dotyczącego pracy zdalnej zastanawiamy się, jakie wyzwania stoją przed pracownikami oraz przedsiębiorcami w związku ze zmianą trybu pracy, spowodowanej pandemią koronawirusa.

dr Anna Gembalska-Kwiecień

Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania,
Katedra Ekonomii i Informatyki



Praca zdalna dla pracownika ma do zaoferowanie wiele zalet, dlatego też jest lubiana i preferowana przez bardzo wielu pracowników. Ale czy pracownicy uświadamiają sobie także jej wady?

Zalety pracy zdalnej dla pracownika

Do zalet pracy zdalnej w odniesieniu do pracownika należy na pewno zaliczyć:

- 1.** Bardzo duża oszczędność czasu związana z przygotowaniem się i przemieszczeniem do stacjonarnego miejsca pracy.
- 2.** Znaczna dowolność miejsca wykonywania pracy przez pracownika – przy dysponowaniu odpowiednim sprzętem pracownik może wykonywać pracę, będąc w parku, ogrodzie, nad jeziorem.
- 3.** Często też dowolność czasu realizacji zadania, przy przestrzeganiu narzuconych przez pracodawcę terminów wykonania – pracownik może

odpowiednio do swoich możliwości i potrzeb rozłożyć sobie czas jego realizacji.

4. Dużo większe poczucie satysfakcji zawodowej, znacznie bardziej uczciwe zasady oceny pracownika – przestaje się liczyć jego wygląd, znajomości i układy koleżeńskie w pracy, styl pracy, tylko realne efekty działania.
5. Globalne możliwości większego rozwoju – dużo większe możliwości pozyskiwania nowych pracodawców bądź też zleceniodawców.
6. Ograniczenie lub eliminacja negatywnych aspektów kultury korporacyjnej, w tym nieustannej konkurencji, popularnego wyścigu szczurów.
7. Komfort psychiczny – praca w miłej i spokojnej atmosferze (można pracować przy ulubionej muzyce, która w tej sytuacji nie przeszkadza kolegom z pracy), brak ciągłego nadzoru i stresujących kontroli ze strony pracodawcy.
8. Bardziej efektywną pracę – oczywiście pod warunkiem dobrej jej organizacji i wewnętrznej dyscypliny pracownika.

Wady pracy zdalnej dla pracownika

Do wad pracy zdalnej w odniesieniu do pracownika można zaliczyć:

1. Pozbawienie możliwości realnej integracji z innymi członkami zespołu – tak potrzebnej dla dobrostanu psychicznego wielu pracowników.
2. Trudności z oddzieleniem pracy zawodowej od wypoczynku – w domu jest wiele rzeczy, które mogą rozpraszać – ta zmiana stylu życia jest często przywoływana jako największa wada pracy zdalnej, gdyż u dużej części „zdalnych” pracowników zacierą się różnica pomiędzy sferą zawodową a sferą prywatną.
3. Asynchroniczna komunikacja – często długi czas oczekiwania na odpowiedź, która jest nam konieczna do pracy „natychmiast”.
4. Izolacja i poczucie samotności pracownika pracującego zdalnie – brak kontaktu z kolegami z pracy, tradycyjnych rozmów przy kawie – powoduje to u niektórych pracowników niekorzystne reakcje psychiczne (pracownicy mogą mieć poczucie pozostawienia ich samym sobie, braku wsparcia lub odizolowania od zespołu pracowniczego).
5. Mniejsza możliwość awansu w niektórych przypadkach – wiele osób pracujących zdalnie, będąc poza biurem, nie może wykazać się osiągnięciami, nie są zauważani lub nie mają możliwości wywierania wpływu na innych

Przedsiębiorstwa, firmy powinny określić na piśmie ważne punkty współpracy z osobami pracującymi zdalnie. Na przykład mogą to być takie sprawy, jak prawa, obowiązki, godziny pracy, ale także bardzo istotne kwestie ochrony danych i dostępu do danych klientów firmy.

(przynajmniej w takim stopniu, jaki byłby możliwy podczas pracy w tradycyjnym biurze).

6. Możliwość stresu w rodzinie – praca w domu może wzmacniać stres u pracownika lub pozostałych członków rodziny, na przykład konieczność zachowania ciszy, lub zakłócać życie rodzinne poprzez jego dezorganizację.
7. W niektórych przypadkach stagnacja, która wynika z braku poczucia realnej przynależności do firmy.

Obecnie coraz większa liczba pracowników deklaruje, że chce pracować z domu. Popularność wykonywania pracy zdalnej wzrasta. Daje duże i jak dotąd wciąż nowe możliwości rozwijania się w internecie, a także prowadzenia spotkań *online*. Z przeprowadzonych badań wynika, że w naszym kraju taką formę pracy może wybrać co trzecia osoba pracująca (Kantar TNS oraz Remote-how: *Rynek pracy zdalnej a oczekiwania pracowników*, 2018) [2].

Praca zdalna a wyzwania dla pracownika

Jak zostało przedstawione powyżej, popularność pracy zdalnej wśród pracowników wciąż rośnie, dlatego warto zwrócić uwagę także na wyzwania, jakie stwarza ona dla pracownika. Poniżej przedstawiono wybrane wyzwania dla pracownika, jakie może stwarzać wykonywanie pracy zdalnej:

1. Odpowiedzialność zawodowa: Czy potrafisz i wiesz, że możesz skupić się na niezależnym sposobie pracy? A jeśli nie, gdy potrzebujesz u swojego boku kogoś, kto będzie Ci stale podpowiadał kolejne etapy pracy i dawał zadania do wykonania, wtedy taka forma wykonywania pracy będzie dla Ciebie prawdziwym wyzwaniem.



- **2.** Rozwój kariery: Jako pracownik zdalny czy jesteś wystarczająco „zauważony, dostrzeżony” przez swojego szefa bądź pracodawcę? Czy potrafisz i możesz obejść się bez rozmów na tematy nie związane bezpośrednio z pracą zawodową? Jeżeli pragniesz dynamicznego rozwoju kariery i posiadasz ambitne plany zawodowe, może to być dla Ciebie problemem.
- 3.** Delegowanie władzy i dzielenie się zadaniami: Czy dobrze radzisz sobie z załatwianiem służbowych spraw, w tym delegowaniem władzy, uprawnień czy rozdzielaniem zadań poszczególnym pracownikom przez telefon, czat lub e-mail?
- 4.** Infrastruktura zawodowa: Czy dysponujesz koniecznymi narzędziami i posiadasz wydzielone miejsce na domowe biuro? Czy masz zapewniony spokój i potrzebną do Twojej pracy na przykład ciszę?
- 5.** Kultura organizacyjna: Czy Twoi współpracownicy i przełożeni dysponują już doświadczeniem z pracownikami zdalnymi? Czy można wykorzystać ich pomysły i rady dla podniesienia jakości wykonywanej pracy zdalnej?
- 6.** Warunki finansowe: Czy zostało ustalone, kto będzie pokrywał dodatkowe koszty związane z prowadzeniem biura w domu? Czy jest to wliczone w wyższe wynagrodzenie?
- 7.** Potrzeba bezpośredniego kontaktu między współpracownikami: Czy masz potrzebę nawiązywanie bliższych więzi w swoim środowisku zawodowym? Czy wystarcza Ci kontakt zdalny ze współpracownikami? A może koniecznym dla Twojego zdrowia psychicznego jest utrzymywanie bezpośrednich relacji z innymi pracownikami?
- 8.** Konieczność rozgraniczenia życia zawodowego od prywatnego: Czy udaje Ci się rozdzielić życie prywatne od zawodowego? W pracy zdalnej jest to bardzo trudne, kiedy staje się niemożliwe, jest to już dla Ciebie dużym problemem.
- 9.** Pracujesz w domu: Jednak podczas wykonywania pracy zdalnej nie powinieneś czuć się „zbyt komfortowo” i wykonywać jej na przykład ze swojej kanapy, która kojarzy Ci się jednak bardziej z wypoczynkiem niż pracą. Wystarczy, że będziesz czuł się „dobrze”.
- 10.** Wideozebrań bądź różnego rodzaju spotkania czy konferencje pozwalają na bardzo duży wgląd w Twoje życie prywatne, dlatego warto rozważyć wyznaczenie odrębnego obszaru do pracy w domu.

11. Kanały komunikacji zawodowej: Jeżeli masz taką możliwość, to postaraj się rozdzielić swoje kanały komunikacji na zawodowe i prywatne, na przykład nie używaj swojego prywatnego komputera i smartfonu do komunikacji zawodowej.

12. Czas wykonywania pracy: Ustal z pracodawcą, w jakich godzinach masz wykonywać pracę, być dostępny, zalogowany itd. A może nie jest to istotne dla Twojego pracodawcy i możesz wykonywać pracę w odpowiednich dla Ciebie godzinach? Nie zapomnij wtedy o jej wykonywaniu. Dla wielu pracowników dobrą jest praktyka regularnej rutyny pracy w ustalonych godzinach [3].

Praca zdalna a wyzwania dla firm i przedsiębiorstw

Pomimo tak dużej obecnie popularności wykonywania pracy w formie zdalnej nie jest ona do końca czymś prostym, a już szczególnie na początku. Może się to również skończyć niepowodzeniem, jeśli firma lub pracownicy nie są jeszcze na taką formę pracy gotowi.

1. Często dużym wyzwaniem jest utrzymanie kontaktu z kolegami pracującymi w biurze: Pracownicy powinni czuć się zintegrowani z zespołem. W praktyce nie jest to takie proste, gdy kontakt osobisty nie ma miejsca codziennie. Dlatego też dobrze, jeżeli przełożeni potrafią wykazać się odpowiednim do sytuacji zmysłem przywódczym i potrafią darzyć swoich pracowników zaufaniem.

2. Integracja zawodowa i społeczna pracowników: Pracodawca powinien co jakiś czas organizować wspólne spotkania czy w miarę możliwości imprezy zespołowe. Sprzyjają one wzajemnej integracji, tak ważnej dla niektórych pracowników potrzebie kontaktu bezpośredniego. Łatwiej też w formie bezpośredniej wyjaśnić sobie czasami pewne nieporozumienia czy niejasności, które wyłoniły się podczas wykonywania pracy zdalnej.

3. Infrastruktura: Należy precyzyjnie ustalić, jakie techniki i narzędzia są lub będą potrzebne w przyszłości, aby współpraca przebiegała sprawnie. Począwszy od systemów do wideokonferencji, po ewentualne nagrywanie czasu pracy. Bardzo ważny jest tu dobry obieg informacji.

4. Ważne kwestie dotyczące pracy zdalnej: Przedsiębiorstwa, firmy powinny określić na piśmie

ważne punkty współpracy z osobami pracującymi zdalnie. Na przykład mogą to być takie sprawy jak – prawa, obowiązki, godziny pracy, ale także bardzo istotne kwestie ochrony danych i dostępu do danych klientów firmy [2, 3].

Czy pracownicy zdalni pracują mniej wydajnie?

Wiele firm stawia sobie tego typu pytania, ale czy da się na nie odpowiedzieć jednoznacznie? Znaczna część przedsiębiorstw odrzuca możliwość pracy w domu, ponieważ wiąże się to z utratą kontroli nad pracownikiem w porównaniu z pracą wykonywaną stacjonarnie, na przykład w biurze. W wielu miejscach ciągle uznaje się pracę zdalną za przysłowiowe „leżenie do góry brzuchem i nic nierobienie”. Z drugiej strony, jak pokazuje wiele przeprowadzonych badań na temat pracy zdalnej, wynika że pracownicy zdalni wykorzystują swój czas o wiele produktywniej niż podczas pracy w biurze. Niejednokrotnie zdarza się, że pracownicy często spędzają o wiele więcej czasu na efektywnej pracy w domu – na przykład decydują się na to, by spędzić dodatkowy wieczór, poświęcając się dalszej pracy nad ważnym dla firmy projektem bądź pilnym zleceniem.

Jak to w życiu często się zdarza, prawda zapewne leży gdzieś pośrodku. W domu pracownika może kusić wiele spraw niezwiązanych z pracą zawodową – pójdzie z psem na spacer, praca w ogrodzie, zrobienie pilnych porządków bądź wyskoczenie po zakupy – nie ma w tym nic złego, jednakże należy pamiętać, że do tego są przeznaczone przerwy w pracy. Z drugiej strony, znika problem rozpraszania uwagi przez innych kolegów, nie należy lekceważyć tego argumentu. Także w pracy stacjonarnej podczas różnego rodzaju zebrań i narad, merytoryczna dyskusja prześlizguje się w pewnym momencie na temat z życia prywatnego, co powoduje jej przedłużenie, gubienie wątków i zaczynanie od nowa – który z pracowników tego nie zna? Często też niekończące się „burze mózgów” w biurze niewiele wnoszą nowego do pracy. Pracownik zdalny jest w stanie wyznaczyć sobie bezpieczną i komfortową przestrzeń do pracy, której nie będą zakłócały mu inne osoby.

Dlatego nie zawsze dyskusja o tym, gdzie wykonuje się więcej lub mniej pracy, jest kluczowa. Ważną kwestią jest to, czy i jak pracownicy są zmotywowani – niezależnie od tego, gdzie pracują. Ponieważ ucieczka i „wyluzowanie” jest możliwe również

Odpowiednia motywacja pracownika to bardzo ważna kwestia kultury organizacyjnej danego przedsiębiorstwa bądź firmy, którą należy wypracować, korzystając z wysokich standardów, a na pozytywne efekty nie będzie trzeba długo czekać.

w biurze. Odpowiednia motywacja pracownika to bardzo ważna kwestia kultury organizacyjnej danego przedsiębiorstwa bądź firmy, którą należy wypracować, korzystając z wysokich standardów, a na pozytywne efekty nie będzie trzeba długo czekać [1, 4, 5].

Wnioski

Jaka będzie przyszłość pracy zdalnej? Jak pokazują dane OECD, jesteśmy obecnie jednym z najbardziej zapracowanych narodów Europy. Polacy w roku 2019 spędzili na wykonywaniu obowiązków zawodowych średnio 1806 godzin. Inne narody, takie jak Norwedzy, Duńczycy czy Niemcy, aż o ponad 400 godzin mniej. Pokazuje to niekorzystny trend w pracy zdalnej, jakim są bardzo duże nadgodziny, świadczący o tym, jak wielu pracowników nie potrafi wyznaczyć granicy pomiędzy życiem zawodowym a prywatnym – na szkodę tego drugiego. Jednak z dużym prawdopodobieństwem, tam gdzie praca zdalna sprawdza się, firmy będą łączyć pracę z domu i biura, wprowadzając model hybrydowy. Ma to sens społeczny – ważne jest, by pracownicy doświadczali pracy zespołowej i bycia częścią grupy – ale i sens zdrowotny – izolacja nie sprzyja zdrowiu psychicznemu wielu z nas. □

Piśmiennictwo

1. <https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/-praca-zdalna-za-i-przeciw>.
2. *Praca zdalna – co to znaczy? Wady i zalety pracy na odległość.* <https://e-pasje.pl/>
3. <https://raidboxes.io/pl/blog/agencies-freelancers/remote-arbeiten/>.
4. <https://poradnikpracownika.pl/-praca-zdalna-poznaj-jej-plusy-i-minusy>.
5. <https://joblife.pl/ciekawostki/zalety-i-wady-pracy-zdalnej/>



Rozmowa kwalifikacyjna

Pięć typowych błędów podczas rekrutacji

Czego nie robić w czasie rozmowy o pracę?
W niniejszym artykule spoglądamy na rozmowę rekrutacyjną oczami rekrutera i przybliżamy pięć typowych błędów popełnianych podczas starania się o nową pracę.

Katarzyna Wielocha

www.TrenerKey.pl

Przyjmowałam setki pracowników przez wszystkie lata prowadzenia różnych firm. Podzielę się z Tobą paroma radami, które pomogą uniknąć Ci wielu problemów. A uwierz mi, że przez lata błędy na rozmowach rekrutacyjnych się nie zmieniają.

Błędy na rozmowie rekrutacyjnej

1. Niechlujne CV i nieodpowiednie zdjęcie

– przedsiębiorcy i HR-owcy mówią – „Jakie CV, taki pracownik”. Weź sobie te słowa mocno do serca i przyjrzyj się, jaki pracownik wyłania się z twojego CV. Spotkałam się z błędami ortograficznymi, nieusuniętymi akapitami z innego dokumentu, zdjęciami z „dziubkiem”, biustem na wierzchu, w słonecznych okularach z plaży, listami motywacyjnymi kierowanymi do innej firmy niż tej, w której się właśnie znajdowaliśmy. Kiedy to czytałam, widziałam już tylko bałaganiarzy, olewaczy, ludzi, którym nie można powierzyć żadnych obowiązków, ludzi, którzy przede wszystkim są pozbawieni daru myślenia. A z takimi nie chciałam mieć do czynienia. Osoby aplikujące o pracę ze złym CV i zdjęciem odpadają najszybciej. Nie zaprasza się ich nawet na rozmowy. Jeśli więc wysyłasz swoje dokumenty, a niewielu pracodawców zaprosiło Cię na rozmowy, wróć do powiedzenia, które cytowałam na początku i przyjrzyj się uważnie swoim dokumentom aplikacyjnym.

2. Nieodpowiedni strój i zachowanie – twoja postawa mówi o Tobie więcej, niż byś chciał ujawnić. Pracodawcy i działy HR są wyczulone na te małe

sygnały, z których krok po kroku budują wiedzę o Tobie. Czego nigdy nie rób? – brudne włosy, ubranie, to od razu Cię dyskredytuje. Krzykliwy makijaż czy wyzywający strój pozwala sądzić, że przedkładaś swoje atuty wizerunkowe nad intelektualnymi. Siadanie na brzegu krzesła – bardzo nieśmiała i niepewna siebie osoba, do niektórych stanowisk się nie nadaje. Zbyt swobodny strój – luzak, nie będzie respektował zasad. To oczywiście heurystyki i błędy atrybucji – nasz mózg, nie mając pełnych danych, układa historię. Ta historia nie musi być prawdziwa, dla mózgu jest tylko ważne, żeby była spójna. Umysł w ten sposób działa z automatu i gdyśmy mieli drugą i piątą szansę na poznanie osób na rekrutacji, to może udałoby Ci się zaprezentować swój prawdziwy charakter czy bogatą osobowość. Być może brudna bluzka wynika stąd, że spiesząc się na rozmowę, musiałeś dodatkowo zmienić koło, jednak nie będziesz mieć szansy, aby ktoś się o tym dowiedział na kolejnej rozmowie, bo jej zwyczajnie nie będzie. Jak wybrnąć? Bądź staranny. Starannie ubierz, starannie się wysławiaj, starannie się zachowuj. Uspokój umysł rekrutera, niech nie szuka niepotrzebnie, tylko zajmie się rozmową z Tobą i tym, co masz do zaoferowania jego firmie.

- 3. Brak wiedzy o firmie** – jedno z podstawowych pytań, jakie usłyszysz, to: „Co Pan/Pani wie o naszej firmie?”. To pytanie może paść w takiej bezpośredniej formie lub w bardziej zawoalowany sposób, wiedza o firmie może być sprawdzana w różnych momentach rozmowy. Jeśli nie przejrzałeś dokładnie internetu w poszukiwaniu informacji o firmie – zapomnij o pracy. Pomyśl, gdybyś Ty zatrudniał kogoś do swojej firmy, a ta osoba nic by nie wiedziała o Twojej organizacji, jakie miałbyś o niej zdanie? Jeśli nie potrafi się przyłożyć do tego najmniejszego zadania, które jest sztandarowe podczas rozmowy rekrutacyjnej, to jak przyłoży się do innych obowiązków? – to najłagodniejsze co przyjdzie Ci pewnie do głowy. Często pada też pytanie – „Dlaczego powinniśmy Cię zatrudnić?”. Możesz odpowiedzieć jak w kabarecie – „Bo przyszłam na rozmowę o pracę?”. Możesz opowiadać o swoich mocnych stronach, talentach i wykształceniu, co pokaże Cię w dobrym świetle. Jednak najlepszą strategią, która pokaże Twoją wiedzę o firmie w połączeniu z Twoimi mocnymi stronami, jest odpowiedź, w której pokażesz przyszłemu pracodawcy, w jaki sposób przyczynisz się do rozwoju firmy. Dam

Ci przykład – „Moją pasją jest budowanie spójnej kultury bezpieczeństwa, czyli wspólna praca i komunikacja służb BHP, kierowników działów i HR. To znacząco ułatwia pracę wszystkich działów, a w rezultacie pozwala zmniejszyć koszty i zbudować autentyczną poprawę bezpieczeństwa w firmie. Jednocześnie, znam doskonale język angielski i trochę hiszpański, więc byłbym również pomocny w Państwa zakładach w Ameryce Południowej i Europie. Czytałem artykuł na Państwa blogu, że jest problem z rekrutacją ludzi do kilkumiesięcznej delegacji, a jako młody człowiek chętnie podejmę się takich wyzwań”.

- 4. Oczernianie poprzedniego pracodawcy i zespołu** – podczas rekrutacji usłyszysz zapewne – „Dlaczego Pan/Pani zmienia pracę?”. Rekruter może dowiedzieć się wielu ciekawych rzeczy z Twoich odpowiedzi. To, na co jest szczególnie uważny, to oczernianie pracodawcy czy kolegów z pracy. Jeśli źle mówisz o poprzednim miejscu pracy, to pewnie tak samo będzie, jak kiedyś odejdiesz z tej firmy. I takich ludzi unikają rekruterzy. Trzymają się z daleka od ludzi kłótliwych, intrygantów, mogących posuć zespół swoim zachowaniem. Są na to bardzo wyczuleni. A co jeśli naprawdę był konflikt z poprzednim pracodawcą i rzeczywiście to on zawiął w tym konflikcie? Nie wspominaj, że szef był konfliktowym i trudnym człowiekiem. O wiele lepiej wypadniesz, jeśli podasz przykład na to, jak mimo różnicy zdań udało Wam się wypracować jakieś rozwiązanie. Pokaż, jak pokonujesz trudności, zamiast skupiać się na nich.

- 5. Kłamstwa** – to jest naprawdę niewiarygodne, ale ludzie na rekrutacji kłamią jak najęci, żeby wypaść lepiej niż ich rzeczywisty obraz. Nie to jest jednak najgorsze, najgorsze jest to, że kłamią w taki sposób, że można ich zweryfikować w 10 minut. Są więc nie tylko kłamczuchami, ale uważają, że ludzie, którzy siedzą naprzeciwko są idiotami. A to naprawdę irytujące. Nie mów, że gdzieś pracowałeś, jeśli nie pracowałeś, nie mów, że znasz angielski, jeśli nie będziesz potrafił przejść w trakcie rozmowy na ten język. Na rozmowie usłyszałam też, że „moje hobby to koszykówka” a na kilka pytań o ten sport, usłyszałam, że właściwie to raczej interesuje się, ale jako kibic, bardziej przed telewizorem. Osoba złapana na takim niepotrzebnym kłamstwie jawi się jako nieuczciwa i poddaje w wątpliwość wszystko, co powiedziała lub napisała w CV. □



Spotkanie z Historią BHP

W piątek 17 września br. uczczono Dzień Pracownika Służby BHP Spotkaniem z Historią BHP, które zostało zorganizowane przez OSPSBHP oddział w Radomiu oraz Oxyline Sp. z o.o. pod patronatem Zarządu Głównego OSPSBHP.

Na spotkaniu z historią pojawili się aktywni behawpoccy nawet z 50-letnim stażem oraz pionierzy stowarzyszenia: Wacław Gudalewicz założyciel i pierwszy prezes ZG OSPSBHP oraz Jadwiga Polaček Prezes ZG w latach 1995-2007. Dzięki takim osobistościom oraz prelegentom uczestnicy odbyli pasjonującą podróż w przeszłość.

Muzeum BHP w Radomiu

Najważniejszym punktem wydarzenia było podpisanie listu intencyjnego w sprawie utworzenia i prowadzenia instytucji pod nazwą Muzeum BHP w Radomiu. Sygnatariuszami dokumentu zostali: Rektor Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu prof. dr hab. Sławomir Bukowski, Prezes Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Pracowników Służby BHP oddział w Radomiu Grzegorz Szałas oraz redaktor naczelny miesięcznika „ATEST – Ochrona Pracy” Robert Kozela. O szczegółach dotyczących prac związanych z Muzeum, OSPSBHP oddział w Radomiu będzie informować wraz z ich postępem. W tym miejscu organizatorzy spotkania chcieliby bardzo serdecznie wszystkim podziękować za mobilizację w tym wspólnym celu i przekazanie ogromnej ilości eksponatów, niektórych wręcz bezcennych.

Konkursy i podziękowania

Podczas wydarzenia wręczono nagrody laureatom konkursu plastycznego dla dzieci „Moje wymarzone miejsce pracy zdalnej” zorganizowanego przez Młodzieżowy Dom Kultury w Radomiu, Stowarzyszenie na Rzecz Osób Niepełnosprawnych RAZEM, OSPSBHP oddział w Radomiu, Okręgowy Inspektorat Pracy w Warszawie oddział w Radomiu, Fundację Kultury Bezpieczeństwa, Studenckie Koło Naukowe (NIE)bezpieczni. Wręczono także nagrody laureatom konkursu „Służba BHP – naj-



lepszy doradca pracodawcy” dzięki partnerom wydarzenia: Faraone Poland, Ejendals, Oxyline, redakcji czasopisma „Promotor BHP”. Uczestnicy, którzy swoją liczebnością zaskoczyli organizatorów, włożyli dużo wysiłku w swoje stylizacje, które stworzyły niesamowity klimat z tamtych lat. Organizatorzy pragną także podziękować za udział Prezes OSPSBHP, Pani Elżbiecie Bożejewicz, przedstawicielom 16 Oddziałów OSPSBHP, Fundacji Kultury Bezpieczeństwa, a także przedstawicielom ważnych, bliskich radomskiemu oddziałowi instytucji, z którymi ściśle współpracuje, dla których również istotne jest bezpieczeństwo drugiego człowieka: Okręgowemu Inspektoratowi Pracy w Warszawie oddział w Radomiu, Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Radomiu, Urzędowi Dozoru Technicznego w Radomiu oraz Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu. Organizatorzy nie mogą także zapomnieć o Studentkim Kole Naukowym (NIE) bezpieczni przy UTH w Radomiu oraz, a może przede wszystkim o zaprzyjaźnionych firmach: Faraone Poland, Avacore, Ejendals, PW Krystian, ITURRI, Kancelarii Radcy Prawnego Dominika Sambor, Kancelarii Ubezpieczeniowej Łukasz Cisek.

Przyjaciel Bezpiecznej Pracy

Podczas Spotkania z Historią BHP organizatorzy chcieli wyróżnić najbardziej zaangażowanych przyjaciół stowarzyszenia, dlatego też zarząd radomskiego oddziału nadał tytuł „Przyjaciela Bezpiecznej Pracy” Pani Elżbiecie Bożejewicz, Okręgowemu Inspektoratowi Państwowej Inspekcji Pracy w Warszawie oddział w Radomiu oraz Wydziałowi Inżynierii Chemicznej i Towaroznawstwa przy UTH w Radomiu. Po części oficjalnej, z dala

fot. Iwona Kwiecińska



Elżbieta Bożejewicz prezes ZG OSPSBHP otrzymuje tytuł „Przyjaciela Bezpiecznej Pracy” nadany przez zarząd radomskiego oddziału OSPSBHP



Od lewej: Wacław Gudalewicz – założyciel i pierwszy prezes ZG OSPSBHP, Maria Kopciał – sekretarz radomskiego oddziału OSPSBHP, Józef Witzak – wiceprezes ZG OSPSBHP, Wanda Bułala – członek radomskiego oddziału OSPSBHP, Jadwiga Polaczek – prezes ZG OSPSBHP w latach 1995-2007, Grzegorz Szałas – prezes radomskiego oddziału OSPSBHP

od błysków fleszy, odbyła się branżowa kolacja integracyjna, na której uczestnicy bawili się m.in. dzięki firmie Radmin. □

*Iwona Banasiewicz
OSPSBHP oddział w Radomiu*

WAŻNE

MAGISTER Z BHP? CZEMU NIE!

Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu, realizując porozumienie zawarte z OSPSBHP oddział w Radomiu i chcąc dopasować kształcenie do potrzeb środowiska behapowskiego, od tego roku akademickiego 2021/2022 uruchamia 3-semestralne studia magisterskie BHP o profilu praktycznym. To doskonała wiadomość dla studentów i absolwentów studiów I stopnia, którym tytuł lic. inż. nie wystarcza i chcą kształcić się dalej oraz ciekawa alternatywa dla studiów podyplomowych BHP. Szczegóły dotyczące kierunku i rekrutacji na rok akademicki 2021/2022 są dostępne na stronie:

www.rekrutacja.uniwersytetradom.pl/bezpieczenstwo_i_higiena_pracy.

Tydzień Bezpieczeństwa w Budownictwie 2021

4-10 października br. obchodzone Tydzień Bezpieczeństwa, organizowany przez sygnatariuszy Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie. Tegoroczna ósma edycja Tygodnia Bezpieczeństwa przebiegała pod hasłem „Koniecznie Bezpiecznie”.

Celem akcji jest ograniczenie wypadków oraz porażenia bezpieczeństwem na polskich budowach. Nieprzestrzeganie zasad BHP prowadzi do realnych zagrożeń zdrowia i życia. W ramach wydarzenia na wybranych placach budów odbyły się prelekcje i wykłady dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, różnego rodzaju pokazy ratownictwa, demonstracje nowoczesnych rozwiązań technicznych. Podczas prowadzonych prelekcji na placach budów, inspektorzy pracy koncentrowali się na odpowiedzialności w budownictwie, koordynacji i sposobie zabezpieczenia prac budowlanych.

Odbyły się również szkolenia z pierwszej pomocy, pokazy dostawców i producentów sprzętu BHP, kursy podnoszące kwalifikacje pracowników oraz spotkania z przedstawicielami Państwowej Inspekcji Pracy. Inspektorzy pracy prowadzili porady prawne dotyczących bezpieczeństwa pracy na budowach. Więcej o szczegółach akcji można dowiedzieć się w okręgowych inspektoratach pracy oraz na stronie Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie.

Źródło: PIP



THINSULATE TYP P – NAJWYŻSZE PARAMETRY CIEPŁOCHRONNE PRZY NAJNIŻSZEJ GRAMATURZE



Włóknina Thinsulate typ P zapewnia pracownikom ciepło oraz komfort w trudnych warunkach pogodowych. Poczucie ciepła zależy od wielu czynników. Nie tylko od temperatury powietrza, wilgotności, prędkości wiatru czy opadów, ale również od naszej kondycji i tego, w co jesteśmy ubrani. Wszystkie te czynniki mają wpływ na nasze subiektywne odczucie ciepła i można przedstawić to jako temperaturę odczuwalną. Włóknina ocieplająca Thinsulate™ to komfort, którego oczekuje każdy użytkownik ubrań wierzchnich. Komfort polegający na braku potliwości, a przy tym lekkość, trwałość, odporność na wodę i wilgoć, a przede wszystkim włóknina Thinsulate™ daje użytkownikowi poczucie suchości i ciepła. Włóknina Thinsulate™ ma zastosowanie w odzieży specjalnej, roboczej, zawodowej, a także w rękawicach i czapkach. Unikalna technologia mikrowłókien o grubości 2-5 µm (25x cieńsza od włosów) zapewnia najwyższe parametry cieplne przy najniższej wadze i grubości, co dla użytkownika oznacza swobodę ruchu, jak również zachowuje odpowiedni fason.

[HORUS]

ALFA I OMEGA – OGÓLNOPOLSKI DOSTAWCA ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ I HIGIENY PRACY



Od 1991 roku Alfa i Omega jest ogólnopolskim dostawcą środków ochrony indywidualnej i higieny pracy. W październiku obchodzimy jubileusz 30-lecia. Od 30 lat zapewniamy bezpieczeństwo w zakładach przemysłowych poprzez: profesjonalny dobór, doradztwo i dystrybucję artykułów BHP. Pomagamy pracodawcom tworzyć bezpieczne i komfortowe miejsca pracy, dobierając środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na każdym stanowisku pracy. Przed wyborem środków ochrony indywidualnej rozmawiamy ze służbami BHP, pracownikami oraz działem zakupów, wykonujemy audyty stanowiskowe, aby jak najlepiej poznać specyfikę pracy na każdym stanowisku pracy i zapewnić pracującym tam osobom bezpieczne, komfortowe i ergonomiczne warunki pracy. Dla każdego z naszych klientów prowadzimy szkolenia uświadamiające i instruktażowe, przekazujemy materiały edukacyjne i szkoleniowe. Zapraszamy do współpracy.

[ALFA I OMEGA]

IX EDYCJA

KONFERENCJA
Promotor^{BHP}

**„Czynnik ludzki
a kształtowanie bezpieczeństwa”**

SEKTORY:

• wydobywczy • hutniczy • paliwowo-energetyczny

Kraków, 8-10 grudnia 2021 r.



DODATKOWE INFORMACJE

tel. 600 833 954

behapowcy.com

Organizator:



Elamed
MEDIA GROUP

Promotor^{BHP}



ART.MAS

YOUR SUPPLIER
OF PERSONAL PROTECTIVE
EQUIPMENT



WWW.ARTMAS.PL