

Adam Lipowczan

STAN I PERSPEKTYWY ROZWOJU SPRZĘTU OCHRONY INDYWIDUALNEJ W GÓRNICTWIE

Streszczenie

Na podstawie analizy charakterystycznych cech górniczych środowisk pracy oraz źródeł i przyczyn wypadków w kopalniach, określono znaczenie środków ochrony indywidualnej dla bezpieczeństwa pracy. Duża koncentracja górniczych (naturalnych) i technicznych zagrożeń w środowisku w zestawieniu z możliwymi do praktycznego zastosowania technicznymi środkami chroniącymi pracowników wynika ze specyfiki technologii górniczych, które powodują, że mimo postępu, nadal trudno jest przewidzieć reakcję naruszonego eksploatacją górotworu, wyzwalającego w ekstremalnych sytuacjach znaczące ilości energii, powodującej zjawiska wypadkowe, takie jak: tąpnięcia, zawały i wyrzuty gazów i skał. Ograniczona przestrzeń górniczych środowisk pracy, niewystarczające oświetlenie oraz następstwa oddziaływania zagrożeń technicznych takich jak: hałas, silne zapylenie, często drgania mechaniczne, powodują znaczące utrudnienia w stosowaniu technicznych środków ograniczania zagrożeń bezpośrednio u ich źródła tj. na maszynach i urządzeniach, a także na drodze propagacji (rozchodzenia się) pomiędzy źródłem i odbiornikiem (organizmem człowieka).

Na tej podstawie opracowano klasyfikację środków ochrony indywidualnej wyróżniając ochrony: głowy, słuchu, oczu i twarzy, układu oddechowego, kończyn oraz odrębnie odzież ochronną i roboczą. Do oddzielnej grupy zaliczono sprzęt specjalny i wyposażenie. Zamieszczony w artykule schemat (rys. 7) przedstawia szczegółowy podział.

Przepisy i normy krajowe zharmonizowane z wymaganiami Unii Europejskiej, określają szczegółowe procedury badań certyfikacyjnych omawianych środków. Wspomniana wyżej specyfika górniczych środowisk pracy wskazała na konieczność włączenia w uniwersalny proces certyfikacji, postępowania opiniotwórczego specjalnie powołanej przez Wyższy Urząd Górniczy Komisji ds. Zagrożeń Zdrowia Czynniki Środowiska Pracy w Zakładach Górniczych. Postępowanie ilustruje schemat na rysunku 8. Doskonalone od siedmiu lat działania Komisji, ukierunkowane są przede wszystkim na uwzględnienie wpływu lokalnych warunków środowiskowych (miejsca bezpośredniego stosowania środków ochronnych) na skuteczność i trwałość eksploatacyjną sprzętu ochrony indywidualnej, która ma także wymiar ekonomiczny. Stosowana procedura eksploatacji nadzorowanej połączona z badaniami ankietowymi wśród użytkowników w istotnym stopniu przyczyniła się do ograniczenia liczby ochron o słabej efektywności ochronnej i małej trwałości, stanowiących raczej utrudnienie w wykonywaniu czynności zawodowych.

State and prospects of personal safety equipment

Summary

On the basis of analysis of characteristic features of the mining work environment, as well as sources and reasons of accidents in mines, the significance of personal safety equipment for work safety was determined. Extensive concentration of mining (natural) and technical hazards relating to the environment, in comparison with technical means protecting the personnel, suitable for practical application, results from the specificity of mining technologies. In spite of the progress, it is still difficult to predict the reaction of the rock mass, disturbed in consequence of mining operations, liberating in extreme situations considerable energy amounts, which cause accident-prone phenomena, such as: rockbursts, roof caving, and gas and rock outbursts. The limited space of the mining work environment,

insufficient lighting, and consequences of the technical hazard impact, such as: noise, strong dustiness, frequently mechanical vibrations, cause considerable difficulties in respect of the use of technical means designed for hazard reduction directly at their source, i.e. machines and devices, as well as on the way of propagation between the source and the receiver (human body).

On this basis a classification of personal safety equipment was worked out, distinguishing the protection of: head, audition organ, eyes and face, respiratory system, limbs, and separately protective and working clothing. To a separate group were counted special devices and equipment. A scheme (Fig. 7), inserted in the article, presents the detailed division.

The domestic regulations and standards, harmonized with European Union requirements, determine the detailed procedures of certification tests concerning the described equipment. The above-mentioned specificity of the work environment in mines indicated the necessity to include in the universal certification process the advisory proceeding of the Commission for Hazards relating to Work Environment Factors in Mines, established specially by the State Mining Authority. This proceeding illustrates the scheme in Fig. 8. The activities of the Commission, improved since seven years, are directed first of all at the consideration of impact of local environmental conditions (place of direct use of protective means) on the efficiency and service life of personal safety equipment, what has also an economic dimension. The used supervised exploitation procedure, combined with questionnaire surveys among users, contributed to a great extent to the reduction of the quantity of protective means of low efficiency and low service life, constituting rather a difficulty when performing professional activities.

Szczególne znaczenie sprzętu ochrony indywidualnej w przemyśle wydobywczym surowców mineralnych, a przede wszystkim kopalniach podziemnych wynika z charakterystycznych cech górniczego środowiska pracy [8]. Do cech tych należy zaliczyć:

- jednoczesne występowanie zagrożeń naturalnych i technicznych,
- ciągła zmiana przestrzennej lokalizacji stanowisk pracy,
- ograniczona przestrzeń przebywania i poruszania się ludzi,
- duże nagromadzenie ciężkiego sprzętu mechanicznego w ograniczonej przestrzeni,
- ograniczona widoczność, wynikająca z możliwości stosowania jedynie lokalnych i punktowych źródeł światła,
- ograniczona możliwość porozumiewania się pracowników zatrudnionych w tym samym środowisku pracy, jak i dalszym otoczeniu,
- częste występowanie sytuacji ekstremalnych, wymagających specyficznych reakcji pracowników zarówno zatrudnionych w danym środowisku, jak i uczestniczących w działaniach interwencyjnych (ratowniczych).

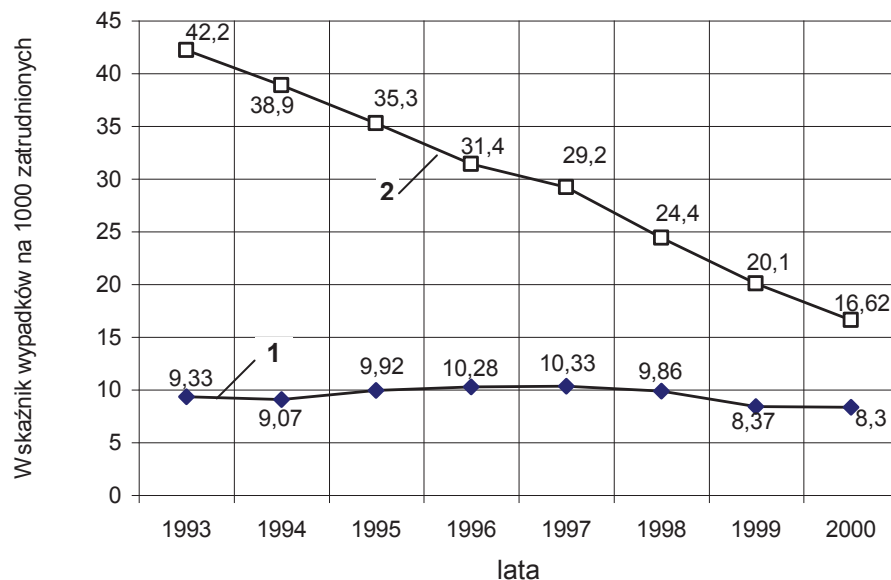
Wymienione główne czynniki kształtujące górnicze środowisko pracy są następstwem zarówno poziomu technicznego poszczególnych procesów technologicznych, jak i specyfiki górniczych środowisk pracy wynikających z naruszenia naturalnej równowagi górotworu spowodowanej eksploatacją jego zasobów. Stopień rozpoznania i możliwość sterowania zaburzeniami tej równowagi decyduje o poziomie bezpieczeństwa poszczególnych procesów technologicznych i realizujących je ludzi. Wymienione wyżej czynniki, a zwłaszcza geometryczne i funkcjonalne parametry stanowisk pracy powodują ograniczenia, a często uniemożliwiają stosowanie zabezpieczeń technicznych przeciwdziałających emisji czynników wypadko- i patogennych. Stan ten wymusza niespotykane w innych rodzajach przemysłu znaczenie środków ochrony indywidualnej nie tylko do zabezpieczania narażonych w procesie pracy ludzi, ale w wielu przypadkach warunkuje bezpieczne

wykonanie czynności i prac technologicznych [1]. Należy podkreślić, że warunki charakteryzujące górnicze stanowiska pracy w większości przypadków wymagają jednoczesnego stosowania kilku środków ochrony indywidualnej przez pojedynczego pracownika. Fakt ten powoduje, że jakość i ergonomia, a także prawidłowy dobór ochron osobistych, ma podstawowe znaczenie dla szeroko rozumianej sprawności funkcjonowania poszczególnego pracownika. Zdawać sobie należy sprawę z dużego wysiłku fizycznego, jaki w dalszym ciągu charakteryzuje większość prac górniczych wykonywanych często przez pracowników w niefizjologicznych pozycjach i w wysoce niekorzystnym mikroklimacie.

Drugim elementem potęgującym znaczenie środków ochrony indywidualnej jest, mimo tendencji malejących, nadal wysoka wypadkowość i zapadalność na choroby zawodowe w przemyśle wydobywczym.

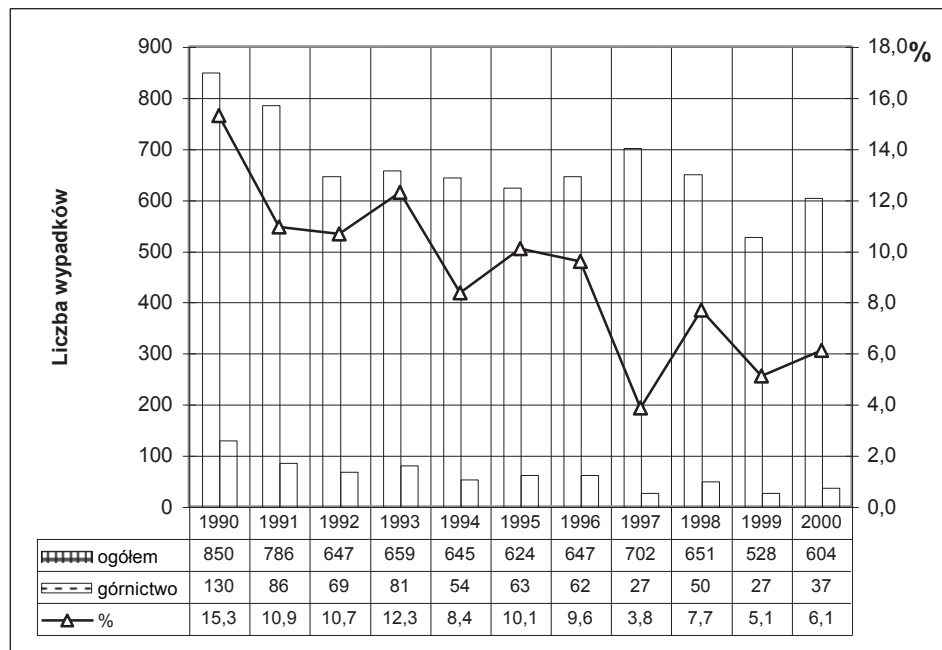
Wypadkowość i zachorowalność na choroby zawodowe wyrażona w liczbach bezwzględnych, przy uwzględnieniu następstw restrukturyzacyjnych (zmniejszenie zatrudnienia) jest relatywnie wysoka i w 1999 roku wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 pracujących, według danych Państwowej Inspekcji Pracy, wynosił 20,1 przy średniej krajowej 8,37 – ilustruje to wykres (rys. 1).

Porównanie liczby przypadków śmiertelnych w latach 1990–2000 w kraju i w górnictwie przedstawiono na rysunku 2, na rysunku 3 zaś – liczbę wypadków śmiertelnych w poszczególnych branżach górnictwa.

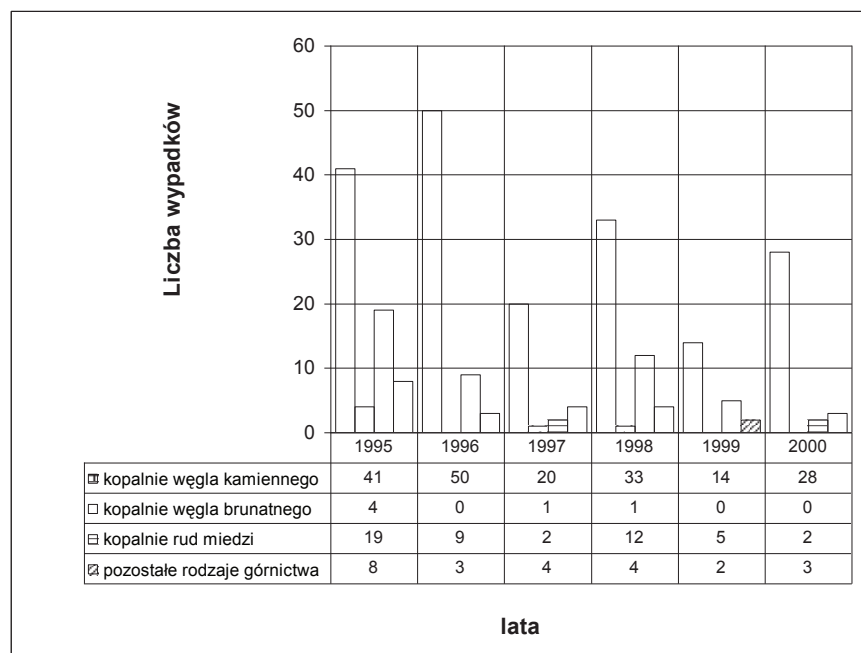


Rys. 1. Wskaźnik częstości wypadków na 1000 zatrudnionych ogółem w kraju i górnictwie w latach 1993–1999: 1 – ogółem, 2 – górnictwo

Fig. 1. Index of accident frequency per 1000 persons employed in total in Poland and in the mining sector within the period 1993–1999: 1 – in total, 2 – mining sector

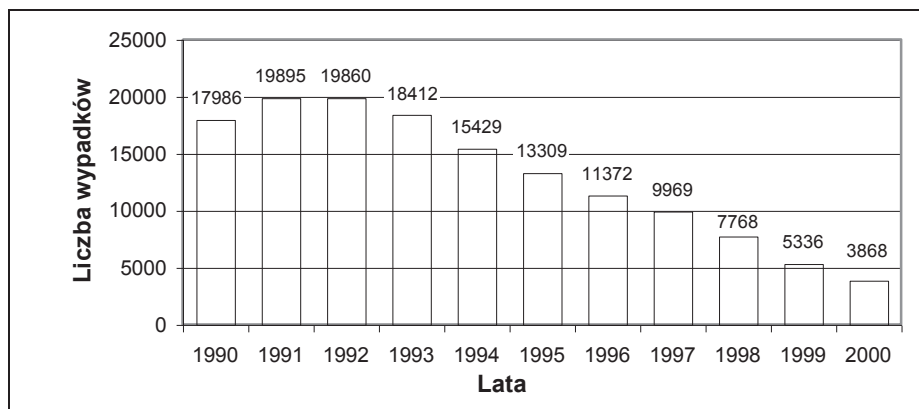


Rys. 2. Liczba i procent wypadków śmiertelnych w kraju i górnictwie
Fig. 2. Number and per cent of fatal accidents in Poland and in the mining sector



Rys. 3. Wypadki śmiertelne w poszczególnych branżach górnictwa w latach 1995–2000
Fig. 3. Fatal accidents in individual mining branches within the period 1995–2000

Na rysunku 4 przedstawiono wypadkowość w górnictwie ogółem w latach 1990–2000.

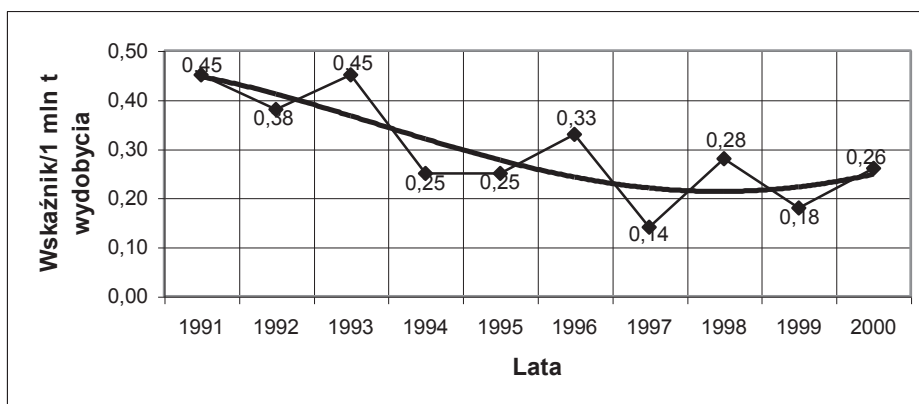


Rys. 4. Liczba wypadków ogółem w górnictwie w latach 1990–2000

Fig. 4. Number of accidents in total within the period 1990–2000

Według danych Wyższego Urzędu Górniczego w 2000 roku ogółem w górnictwie było 3868 wypadków wobec 5336 w 1999 roku, co daje spadek o 27,5%. Znacznemu zmniejszeniu uległa również liczba wypadków ciężkich, których w 2000 roku odnotowano 22 w porównaniu z 46 w 1999 roku – spadek o 52%. Z podanych wyżej wykresów wynika, że wzrosła liczba wypadków śmiertelnych, która w 2000 roku wyniosła 37 przy 27 w 1999 roku. Wypadki zaistniałe w pierwszych dwóch miesiącach 2001 roku wskazują, że niepokojąca tendencja może się utrzymać.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobycia węgla kamiennego (w tej branży wypadkowość jest najwyższa – patrz rys. 3) w 2000 roku wyniósł 0,26, podczas gdy w 1999 roku 0,18. Na rysunku 5 przedstawiono zmiany



Rys. 5. Zmiany wskaźnika częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobycia w kopalniach węgla kamiennego w latach 1991–2000

Fig. 5. Changes of the index of fatal accident frequency per 1 million tons of output in hard coal mines within the period 1991–2000

wskaźnika częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobycia w kopalniach węgla kamiennego w latach 1991–2000. Wynika z niego, że mimo ogólnej tendencji do zmniejszania się liczby wypadków (co zobrazowano krzywą), sytuacja nie jest jednoznaczna.

Systematyczna analiza przyczyn wypadków pozwoliła na ustalenie najczęstszych przyczyn wypadków śmiertelnych i ciężkich, którymi są:

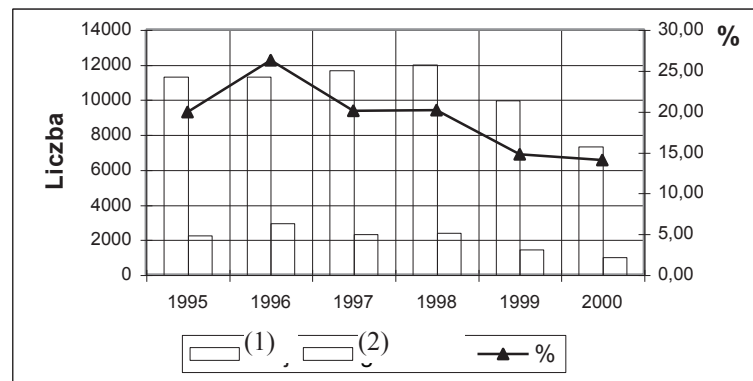
- nieprzestrzeganie ustaleń technologicznych i organizacyjnych, które przejawiało się między innymi stosowaniem ryzykownych i wadliwych metod pracy,
- niewypełnianie przez osoby dozoru ruchu podstawowych obowiązków w zakresie: prowadzenia kontroli wykonywanych robót, nadzoru i organizacji robót, instruowania pracowników o bezpiecznych metodach pracy,
- niewłaściwe opracowanie technologii, regulaminów i instrukcji lub ich brak.

Ponadto, istotny wpływ na stan bezpieczeństwa miały czynniki pozatechniczne, takie jak:

- destabilizacja kadrowa osób dozoru i pracowników wysoko kwalifikowanych w związku z prowadzoną restrukturyzacją zakładów górniczych,
- obciążenie stresem zawodowym wynikającym z niepewności zatrudnienia,
- rezygnacja z wprowadzania do likwidowanych zakładów nowoczesnych metod zarządzania bezpieczeństwem,
- niewłaściwa ocena ryzyka bezpośredniego zagrożenia na stanowiskach pracy,
- przekraczanie granic dopuszczalnego ryzyka w czasie wykonywanej pracy.

Drugim kosztogennym czynnikiem jest wysoka zapadalność na choroby zawodowe w przemyśle górniczym. Na rysunku 6 przedstawiono kształtowanie zapadalności na choroby zawodowe w górnictwie w latach 1995–2000.

Procentowy udział orzeczonych przypadków chorób zawodowych w górnictwie węglowym (węgiel kamienny + węgiel brunatny) w zapadalności ogółem dla górnictwa, przedstawiono w tabelicy 1.



Rys. 6. Zapadalność na choroby zawodowe w kraju – (1) i górnictwie – (2) w latach 1995–2000
Fig. 6. Incidence of occupational diseases in Poland – (1) and in the mining sector – (2) within the period 1995–2000

Tablica 1. Procentowy udział orzeczonych przypadków chorób zawodowych

	Lata					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ogółem	2253	2068	2341	2415	1470	1031
górnictwo węgla	2125	1938	2207	2269	1364	958
%	94,32	93,71	94,28	93,95	92,79	93

Wynika z niej, że ponad 92% wszystkich orzeczonych przypadków chorób zawodowych występuje w górnictwie węgla.

Szacunki kosztów wypadków i chorób zawodowych

Ocena kosztów ponoszonych w następstwie wypadków i chorób zawodowych jest bardzo utrudniona i daleka od precyzji. Szacunkowe dane dotyczą jedynie świadczeń odszkodowawczych i rentowych ponoszonych przez ZUS. Według tych danych w ZUS w 1999 roku została określona liczba osób w kraju pobierających renty z tytułu niezdolności do pracy spowodowanej skutkami wypadków na około 115 tysięcy, zaś liczbę osób pobierających renty rodzinne na około 23,1 tysięcy. Osobom tym wypłacono łącznie 1797,68 mln zł, w tym samym roku przyznano 3472 nowe renty z tytułu niezdolności do pracy spowodowanej skutkami wypadków przy pracy (o 0,4% więcej niż w 1998 roku). Zestawiając przytoczone cyfry z wynikami analizy podanymi na rysunku 4, to jest 5336 wypadkami jakie zaistniały w 1999 roku w górnictwie, przy 98 774 osobach poszkodowanych w skali kraju, daje to 5,6% udziału górnictwa w wypadkowości ogółem.

W tablicy 2 przedstawiono liczbę orzeczonych przypadków chorób zawodowych w poszczególnych branżach górnictwa, według klasyfikacji Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi.

Z zestawienia sporządzonego według danych Ministerstwa Pracy i Polityki Socjalnej (tabl. 3) wynika, że na przykład w 1999 roku wypadków śmiertelnych ogółem było 528, w tym w górnictwie 6,25%, natomiast wypadków ciężkich było 1323 w tym w górnictwie 4,08%.

Na podstawie przedstawionej analizy można przyjąć, że udział górnictwa w ponoszonych przez ZUS kosztach wynosi około 8%, to jest 107 mln zł rocznie.

Należy podkreślić, że znaczące koszty związane z wypadkami ponoszą zakłady pracy. Według GUS w zakładach objętych statystyką zatrudnionych jest 5,718 miliona osób. W przykładowym roku 1999 odszkodowania wypłacone z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych wyniosły 127,46 mln zł, świadczenia i dodatki wyrównawcze 20,02 mln zł oraz zasiłki wyrównawcze z tytułu rehabilitacji 1,86 mln zł. Łączne koszty świadczeń zakładów objętych sprawozdawczością GUS wyniosły w 1999 roku 149,34 mln zł, co przy przyjętym wyżej udziale górnictwa szacowanym w przedziale od 8 do 10% daje kwotę 11–15 mln zł.

Przytoczone specyficzne uwarunkowania kształtujące górnictwo środowiska pracy oraz liczby charakteryzujące wypadkowość i zapadalność na choroby zawodowe wskazują na szczególne znaczenie środków ochrony indywidualnej w kształtowaniu warunków bezpiecznej pracy w górnictwie. Istniejący stan techniki i technologii górniczych wymusza stosowanie w kopalniach szerokiego asortymentu ochron

osobistych [3, 4, 5 i 6] mimo, że są one niejednokrotnie uciążliwe dla górników. Zbiorczą klasyfikację ochron stosowanych w górnictwie przedstawiono na rysunku 7.

Tablica 2. Liczba orzeczonych przypadków chorób zawodowych w poszczególnych branżach górnictwa

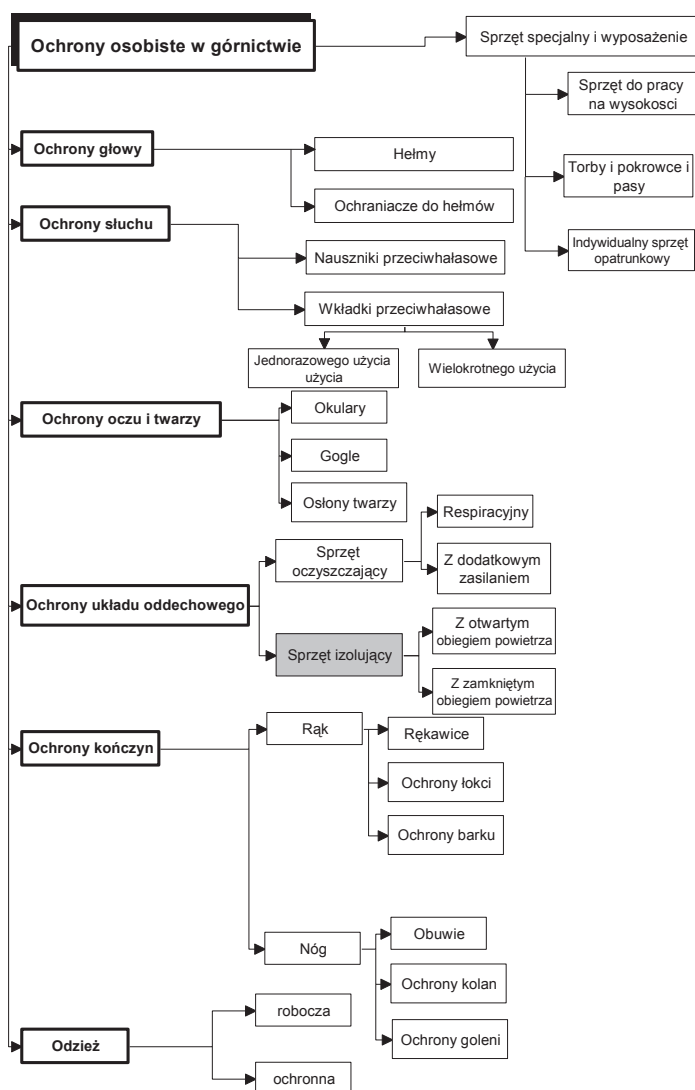
Górnictwo węgla	Lata				
	1996	1997	1998	1999	2000
pylica	437	494	516	530	439
zaw. uszkodzenie słuchu	1331	1543	1601	740	440
zespół wibracyjny	80	64	54	27	28
przewlekłe zapalenie oskrzeli	8	10	9	8	12
inne choroby zawodowe	82	96	89	59	39
razem	1938	2207	2269	1364	958
Kopalnictwo rud metali					
pylica	19	14	22	28	18
zaw. uszkodzenie słuchu	33	25	29	20	10
zespół wibracyjny	4	2	3	1	2
przewlekłe zapalenie oskrzeli	1	1	1	1	–
inne choroby zawodowe	7	2	4	3	1
razem	64	44	59	53	31
Wydobycie ropy i gazu					
pylica	–	–	–	–	–
zaw. uszkodzenie słuchu	4	6	5	5	2
zespół wibracyjny	1	–	–	1	1
przewlekłe zapalenie oskrzeli	–	–	–	–	–
inne choroby zawodowe	3	1	2	1	1
razem	8	7	7	7	4
Pozostałe górnictwo i kopalnictwo					
pylica	14	12	16	15	10
zaw. uszkodzenie słuchu	18	13	18	10	16
zespół wibracyjny	5	8	5	2	5
przewlekłe zapalenie oskrzeli	4	2	3	7	2
inne choroby zawodowe	17	48	38	12	5
razem	58	83	80	46	38

Tablica 3. Zestawienie wypadków zaistniałych w latach 1998–1999

Wyszczególnienie	1998					1999				
	wypadki				liczba dni niezdolności do pracy	wypadki				liczba dni niezdolności do pracy
	ogółem	śmiertelne	ciężkie	lekkie		ogółem	śmiertelne	ciężkie	lekkie	
kraj	117503	651	1850	115002	4097667	98774	528	1323	9623	3557480
górnictwo	7598	47	62	7489	425133	5440	33	54	5353	312405
liczba %	6,47	7,22	3,35	6,51	10,38	5,51	6,25	4,08	55,63	8,78

Przytoczona klasyfikacja (wersja uproszczona) wskazuje na bardzo szeroki asortyment środków ochrony indywidualnej stosowanych w górnictwie, zwłaszcza podziemnym. Na schemacie zaznaczono rodzaje środków o szczególnym znaczeniu albo ze względu na powszechność stosowania (hełmy), albo ze względu na poważne trudności konstrukcyjno-produkcyjne (izolujący sprzęt ochrony układu oddechowego o wielogodzinnym działaniu). Warunki stosowania omawianego sprzętu w górnictwie

podziemnym, wynikające z omówionych na wstępie właściwości i cech górniczych środowisk pracy dalece odbiegają od środowisk występujących w innych rodzajach przemysłu. Jednoczesne występowanie kilku, a nawet kilkunastu zagrożeń technicznych, potęgowanych przez zagrożenia naturalne wymaga innego podejścia zarówno do doboru, jak i zasad eksploatacji ochron w tych złożonych warunkach [2, 8].

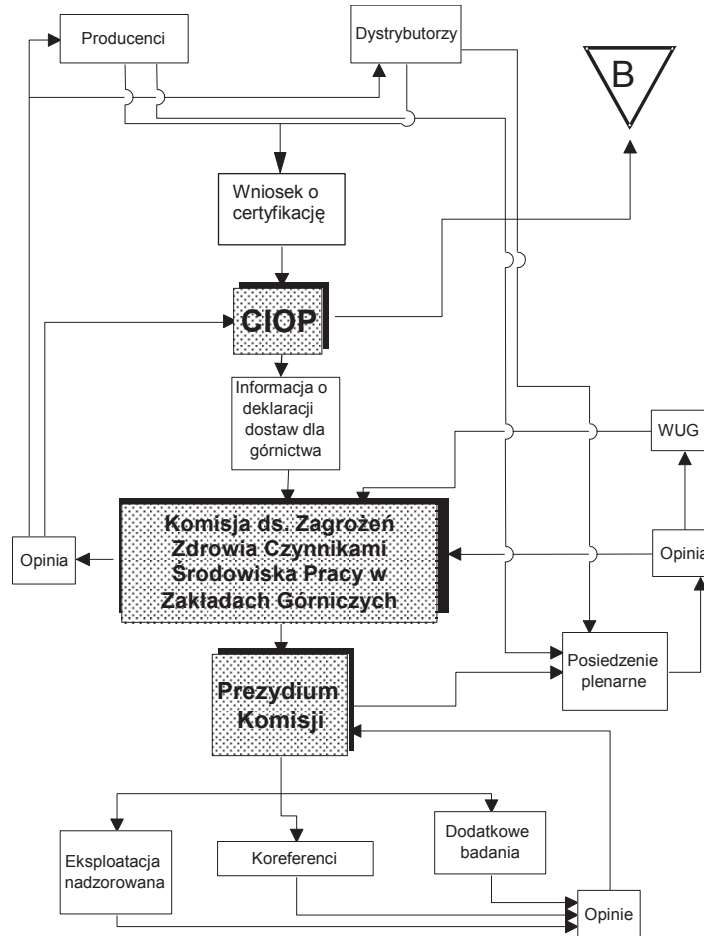


Rys. 7. Zbiorcza klasyfikacja środków ochrony indywidualnej stosowanych w górnictwie
Fig. 7. Collective classification of personal protection equipment used in the mining sector

Wiadomo, że Polska jest krajem aspirującym do członkostwa w Unii Europejskiej, dlatego na podstawie konkretnych dyrektyw Unii [9] został wprowadzony system certyfikacji środków ochrony. Procedury badania

poszczególnych rodzajów sprzętu, objęte systemami jakości, realizowane są w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy w Warszawie. Podstawę tych systemów stanowią precyzyjne metody badań laboratoryjnych wynikających zarówno z norm międzynarodowych, jak i wspomnianych dyrektyw UE. W wielu jednak przypadkach metody te nie uwzględniają warunków eksploatacji sprzętu w omówionych, złożonych warunkach górniczych środowisk pracy. Powołana w 1995 roku przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego Komisja ds. Zagrożeń Zdrowia Czynnikiemami Środowiska Pracy podjęła działania zmierzające do uwzględnienia w procesie certyfikacji szczególnych wymagań górniczych.

W wyniku inicjatywy Komisji, po zatwierdzeniu przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego, wprowadzono do stosowania system, którego schemat przedstawiony jest na rysunku 8. Działania te mają bardzo istotne znaczenie wobec napływu ogromnych



Rys. 8. Schemat funkcjonalny systemu opiniowania sprzętu ochrony indywidualnej stosowanego w górnictwie

Fig. 8. Functional system of giving opinions relating to personal protection equipment used in the mining industry

ilości zarówno sprzętu importowanego, jak i krajowego, często niemającego certyfikatu, a przede wszystkim niesprawdzonego w warunkach kopalnianych. Dotyczy to dużego liczebnie (ponad 4000 wzorów) asortymentu oferowanych rozwiązań.

Działania opiniodawcze Komisji ujęte zostały w krajowym systemie certyfikacji sprzętu ochronnego realizowanym, jak już wspomniano, w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy [9]. Postępowanie certyfikacyjne, uwzględniające wprowadzenie sprzętu ochronnego do górnictwa, rozpoczyna się od poinformowania przez CIOP zgłaszającego się producenta lub dystrybutora o istnieniu procedury dopuszczeniowej do stosowania sprzętu w górnictwie i wykonywaniu tych czynności przez wymienioną Komisję. Producent lub dystrybutor zainteresowany dostawami dla górnictwa składa wniosek do Komisji wraz wymaganymi dokumentami. W zależności od przewidywanego zakresu stosowania sprzętu, roli ochrony dla bezpieczeństwa i higieny pracy, złożoności i ceny rozwiązania itp. Komisja poddaje ocenie nadesłane wzory, przez powołanych kompetentnych koreferentów spośród praktyków, jak i przedstawicieli środowisk naukowych. Często, zwłaszcza w przypadku wzorów nowych, dotychczas niestosowanych w górnictwie, prowadzi się kilkutygodniową eksploatację nadzorowaną bezpośrednio na stanowiskach pracy wybranych kopalń. Opinia formułowana jest na podstawie wyników, z uwzględnieniem zarówno stanu ochron po okresie eksploatacji, jak i ankietowej oceny bezpośrednich użytkowników.

Omówiona procedura zapobiegła wprowadzeniu do górnictwa kilkudziesięciu wzorów środków ochrony osobistej, niesprawdzających się w ciężkich, kopalnianych warunkach eksploatacji. Wiele z tych wzorów miało certyfikaty na znak „B”, ponieważ przeszło procedury badań laboratoryjnych, wystarczających do stosowania w przemyśle poza górnictwem. Wykaz wzorów sprzętu ochronnego, zaopiniowanych pozytywnie przez Komisję, publikowany jest raz w roku w miesięczniku Wyższego Urzędu Górniczego Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie.

Jednym z istotnych i charakterystycznych dla górnictwa zagadnień w procesie doboru sprzętu ochronnego jest problem powierzchniowej elektryczności statycznej. Sprawa ta nie jest jednoznacznie rozwiązana zarówno pod względem metod pomiarowych, jak i interpretacji wyników pod kątem potencjalnego ryzyka wybuchu gazów lub pyłu węglowego w atmosferze kopalnianej. Zgodnie z zaleceniem sprzęt ochronny jest oceniany w Kopalni Doświadczalnej „Barbara” oraz w Instytucie Przemysłu Organicznego w Warszawie. Dopiero zbieżność obydwu ocen decyduje o uzyskaniu pozytywnej opinii.

W ostatnim okresie coraz częściej dostarczane są zagraniczne dokumenty certyfikacyjne, które zgodnie z przedakcesyjnymi deklaracjami Polski do Unii Europejskiej muszą być honorowane w naszym kraju. Problem ten narasta i stwarza istotne zagrożenia zarówno dla bezpieczeństwa, jak i pragmatyki prawnej. Zgodnie z obowiązującym Kodeksem pracy (Art. 237⁶ § 2) poprzestaje się na pisemnej deklaracji producenta, importera lub dystrybutora o zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Natomiast dla powszechnie stosowanych – odzieży i obuwia roboczego – Kodeks pracy (Art. 237⁷ § 1) nie wymaga od

producenta, importera lub dystrybutora wydania pisemnej deklaracji zgodności. Dotychczasowa praktyka wskazuje, że nie jest to pewne i niezawodne rozwiązanie, zwłaszcza w odniesieniu do bezpieczeństwa i higieny pracy w specyficznych warunkach górniczych. Istotnym uregulowaniem w tym zakresie jest pismo Prezesa WUG z dnia 8 czerwca 1999 roku znak OZP-30/99/PB.

W dalszym ciągu nierozwiązany jest problem nadzoru nad jakością sprzętu ochronnego, a przede wszystkim odzieży ochronnej i obuwia, w okresie po uzyskaniu przez producentów dopuszczenia do stosowania lub certyfikatu. Z informacji przekazywanych przez kopalnie często inne wzory dostarczane są do przeprowadzenia procesu opiniodawczo-certyfikacyjnego, czy też przedstawiane w czasie przetargów, a inne, jakościowo gorsze, dostarczane są bieżąco do kopalń. Działania takie są trudne do wykrycia i wymagają bieżącego współdziałania pracowników zaopatrzenia (logistyki), służb kopalnianych, inspektorów urzędów górniczych, Państwowej i Społecznej Inspekcji Pracy oraz członków komisji bezpieczeństwa pracy działających w przemysłowych organizacjach górniczych.

Prawidłowy dobór sprzętu ochrony indywidualnej przewidzianego do stosowania w górniczych środowiskach pracy to nie tylko spełnienie ostrych wymagań funkcjonalnych, ale także znaczący problem ekonomiczny. Z danych uzyskanych przez Komisję wynika, że roczne nakłady na zakup sprzętu ochrony indywidualnej ponoszone przez spółki węglowe wynoszą około 50 milionów złotych, a w KGHM Polska Miedź – ponad 12 milionów złotych. Dane te nie uwzględniają nakładów górnictwa węgla brunatnego, ropy i gazu oraz górnictwa stałych surowców mineralnych. Ostrożne szacunki wskazują, że jest to kwota około 100 milionów złotych rocznie. Z przytoczonych, nawet fragmentarycznych danych wynika, że zarówno dla producentów oraz dystrybutorów, jak i użytkowników jest to rynek ekonomicznie znaczący, stanowiący istotne źródło dochodów dla jednych, a kosztów dla drugich. Optymalizacja relacji aplikacyjno-ekonomicznych jest istotnym zadaniem dla obu stron. Funkcjonalność, a w tym przede wszystkim zapewnienie wymaganego poziomu bezpieczeństwa załóg górniczych, przy tolerowalnej cenie wyrobów, wobec dużej konkurencji na rynku, wymaga dobrej znajomości szeroko rozumianych warunków użytkowania środków ochrony indywidualnej tak, aby ochrona zapewniała maksymalne bezpieczeństwo pracownika, a nie była zbędnym balastem utrudniającym lub ograniczającym jego sprawność zawodową w górniczym środowisku pracy.

Literatura

1. *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*. Praca zbiorowa pod red. D. Koradeckiej T. I i II. Warszawa, CIOP 1997.
2. Bról H.: *Standardy bezpieczeństwa*. Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie 1998 nr 3.
3. Dyrektywa EWG dotycząca środków ochrony indywidualnej, nr 2389/686/EWG. Warszawa, CIOP 1996.
4. Dyrektywa UE z 12.06. 1989 o wprowadzeniu środków w celu zwiększenia bezpieczeństwa i poprawy zdrowia pracowników podczas pracy, nr 89/391/EWG. Warszawa, CIOP 1992.

5. Dyrektywa UE z dnia 28 lipca 1977 w sprawie ujednoczenia przepisów prawnych państw członkowskich, dotyczących znaków bezpieczeństwa w miejscach pracy, nr 77/576/EWG. Warszawa, CIOP 1982.
6. Dyrektywa UE z 24 czerwca 1982 dotycząca zagrożeń katastrofami w wybranych dziedzinach przemysłu, nr 82/501/EWG. Warszawa, CIOP 1992.
7. Lipowczan A.: *Zagrożenia techniczne w górniczych środowiskach pracy oraz problematyka ochron osobistych*. Materiały na IV. Ogólnopolską Konferencję Naukowo-Szkoleniową: Zagrożenia środowiska pracy w górnictwie. Prace Naukowe GIG, Seria Konferencje nr 23. Katowice 1998.
8. Migda J.: *Urzędy górnicze w służbie bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie*. Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie. Materiały konferencyjne. Katowice, WUG 1997.
9. Podgórski D., Jędrzejowska M.: *Zasady badań i certyfikacji środków indywidualnej w Polsce w świetle ich dostosowania do wymagań Unii Europejskiej*. Materiały na IV. Ogólnopolską Konferencję Naukowo-Szkoleniową: Zagrożenia środowiska pracy w górnictwie. Prace Naukowe GIG, Seria Konferencje nr 23. Katowice 1998.

Recenzent: doc. dr hab. inż. Paweł Krzystolik