

Andrzej Graseła*, Radosław Gonet**

REJESTRACJA ZDARZEŃ NIEBEZPIECZNYCH W GÓRNICTWIE OTWOROWYM

1. WSTĘP

Wysiłki zarządów i załóg zakładów zajmujących się górnictwem otworowym, a także działania jednostek nadzoru nad warunkami pracy spowodowały, iż wskaźniki wypadkowości w tej branży kształtują się na poziomie znacznie niższym od innych gałęzi przemysłu. Każdy wypadek przy pracy jest szczegółowo analizowany, a wyniki tych analiz pozwalają na wdrażanie środków profilaktycznych. Wobec powyższego, podczas realizacji działań mających na celu poprawę efektywności profilaktyki bezpieczeństwa pracy należy sięgnąć do narzędzi bardziej zaawansowanych, które pozwoliłyby na analizę wszystkich tych sytuacji, które stworzyły zagrożenia, ale nie spowodowały szkody na zdrowiu pracowników. Dlatego też coraz częściej i z większą uwagą nowoczesne działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy zmierzają w kierunku badań zdarzeń prawie wypadkowych, których za większością teorii wypadkowości rejestruje się więcej niż tych, które powodują uraz u pracownika.

W artykule zostaną przedstawione sposoby rejestracji zdarzeń potencjalnie wypadkowych w polskich zakładach zajmujących się górnictwem otworowym.

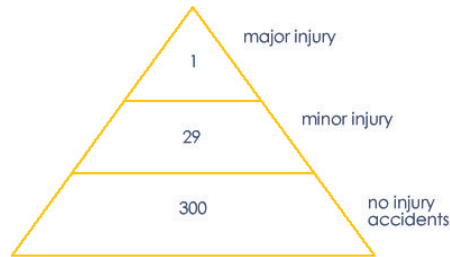
2. ZDARZENIE POTENCJALNIE WYPADKOWE

Zdarzenia potencjalnie wypadkowe, będące zdarzeniami niebezpiecznymi, w wyniku których nie doszło do urazu pracowników, zostały uwzględnione w koncepcji tzw. „góry lodowej wypadkowości”. „Góra lodowa wypadkowości” zwana również „piramidą” lub „trójkątem” pokazuje zależności ilościowe pomiędzy wypadkami poważnymi, wypadkami powodującymi czasową niezdolność do pracy a niebezpiecznymi zdarzeniami, które nie spowodowały uszczerbków na zdrowiu pracowników. Precyzyjne współczynniki opisujące

* Zakład Robót Górniczych Sp. z o.o. Grupa PGNiG, Krosno

** Okręgowy Inspektorat Pracy, Rzeszów

zależności między tymi zdarzeniami są różnie opisywane przez badających je ekspertów, lecz większość z nich zgadza się co do ogólnej zasady, że pewna liczba zdarzeń potencjalnie wypadkowych powoduje mniejszą liczbę wypadków „pierwszej pomocy”, jeszcze mniejszą wypadków wymagających hospitalizacji, prowadząc do niespełna kilku wypadków kończących się inwalidztwem czy śmiercią. Oczywiście nie jest to żelazna zasada, gdyż zdarzają się takie zagrożenia, gdzie relacje te są odwrócone, lecz są to przypadki incydentalne.

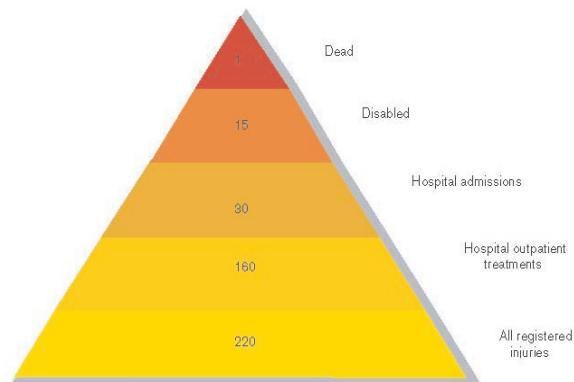


Rys. 1. Piramida wypadkowości według Heinricha [10]

Według koncepcji Heinricha [1], pokazanej na rysunku 1, jednemu wypadkowi kończącemu się inwalidztwem lub śmiercią odpowiada dwadzieścia dziewięć wypadków powodujących absencję pracownika w pracy oraz trzysta niebezpiecznych zdarzeń niepowodujących szkody na zdrowiu pracownika.

Niewielu autorów powtórzyło badania Heinricha, ponieważ brakowało i brakuje informacji o okolicznościach występowania lżejszych urazów i niebezpiecznych zdarzeń nie powodujących urazów [2].

Statystyki Unii Europejskiej również potwierdzają ogólną zasadę „trójkąta wypadkowości” [3] podają ze statystyk lat 2002–2004 wypadków ogółem, że jeden wypadek śmiertelny to piętnaście urazów inwalidzkich, trzydzieści urazów leczonych w szpitalach, sto sześćdziesiąt natomiast w przychodniach, a dwieście dwadzieścia pozostałych to lżejsze urazy (rys. 2).



Rys. 2. Piramida wypadkowości w Unii Europejskiej w latach 2002–2004 [11]

Niezależnie jednak od współczynników liczbowych „trójkąta wypadkowości” można powiedzieć, że eliminacja zdarzeń potencjalnie wypadkowych to działanie na rzecz zmniejszenia liczby urazów powodujących choroby i śmierć pracowników.

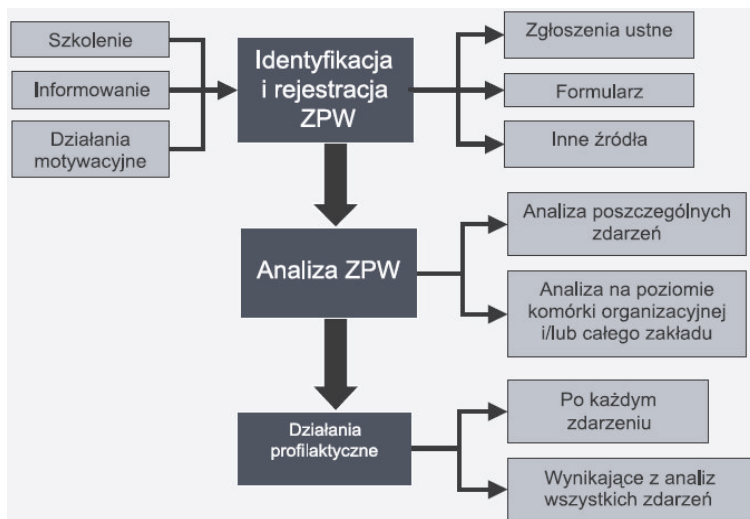
3. REJESTRACJA ZDARZEŃ POTENCJALNIE WYPADKOWYCH W PRZEPISACH I LITERATURZE

W obowiązujących przepisach prawa pracy ustawodawca zobowiązał pracodawców do rejestracji i analizy wypadków przy pracy oraz chorób zawodowych (art. 236 Kodeksu pracy [4]). Nie uwzględniono jednak w przepisach prawa zdarzeń potencjalnie wypadkowych.

Analiza takich zdarzeń jest w ostatnich latach zalecana przedsiębiorcom przez audytorów systemów zarządzania bezpieczeństwem pracy, jako realizacja wytycznych norm z tego zakresu. Przykładem takich norm jest:

- Polska Norma PN-N-18001 [5], w której zaleca się badanie zdarzeń potencjalnie wypadkowych (obok wypadków przy pracy i chorób zawodowych) celem identyfikacji wszelkich niegodności w systemie zarządzania bhp.
- Norma Międzynarodowa OHSAS 18002 [6], gdzie zaleca się klasyfikowanie i analizę przyczyn niezgodności, wypadków i zdarzeń wypadkowych.
- Norma Brytyjska BS 8800 [7], w której opisano procedury badania zdarzeń niebezpiecznych łączących w zakresie przedmiotowym zarówno wypadki przy pracy, jak i zdarzenia potencjalnie wypadkowe (zdefiniowane jako „incydenty”).

Problematyka rejestracji zdarzeń niebezpiecznych nie będących wypadkami przy pracy została poruszona w publikacjach zamieszczonych w miesięczniku „Bezpieczeństwo Pracy”. W numerze 5/2003 [8] autor opisał jeden z nielicznych systemów rejestracji wydarzeń wypadkowych bezurazowych funkcjonujący w Wielkiej Brytanii – w skali całego kraju. RIDDOR'95 – Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 – oznacza system rejestracji wypadków przy pracy, chorób zawodowych i niebezpiecznych zdarzeń. Zgłaszanie wypadków i niebezpiecznych zdarzeń odbywa się przez wypełnienie przygotowanego formularza i przesłanie go do władz odpowiednich dla danego regionu lub bezpośrednio do HSE (Rada ds. Zdrowia i Bezpieczeństwa). Zgłoszenia można przysyłać również pocztą elektroniczną lub zgłaszać telefonicznie. W numerze 3/2005 [9] zaproponowany został schemat rejestracji i analizy zdarzeń potencjalnie wypadkowych. Według autora, opracowując zasady rejestrowania i analizy wydarzeń wypadkowych bezurazowych w przedsiębiorstwie, powinno się uwzględnić trzy główne elementy: identyfikację i rejestrację zdarzeń potencjalnie wypadkowych, ich analizę oraz działania profilaktyczne – zgodnie z rysunkiem 3.



Rys. 3. Rejestracja i analiza zdarzeń potencjalnie wypadkowych (ZPW) w przedsiębiorstwie [9]

4. REJESTRACJA ZDARZEŃ POTENCJALNIE WYPADKOWYCH

W związku z brakiem obowiązku w zakresie rejestracji zdarzeń potencjalnie wypadkowych, zadania te nie są realizowane na poziomie mogącym przynieść globalne korzyści w aspekcie prewencji bezpieczeństwa i higieny pracy. Przyczyną takiego stanu jest mała ilość ewidencjonowanych tego typu zdarzeń. Rejestracja zdarzeń potencjalnie wypadkowych powierzana jest wyznaczonym osobom dla celów zaspokojenia zaleceń audytorów systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, co na poziomie indywidualnych przedsiębiorstw skutkuje zarejestrowaniem zaledwie kilku tego rodzaju zdarzeń rocznie.

Dla celów niniejszego artykułu dokonano analizy rejestrów wypadków przy pracy oraz zdarzeń potencjalnie wypadkowych w przedsiębiorstwach, które takie zdarzenia niebezpieczne rejestrują. Porównanie danych statystycznych z analizowanych rejestrów z teorią piramidy wypadkowości dowodzi prezentowanej tezy, iż rejestracja zdarzeń potencjalnie wypadkowych jest niepełna.

Poniżej zaprezentowano zestawienie ilości zarejestrowanych zdarzeń wypadkowych w kilku przykładowych przedsiębiorstwach Grupy Kapitałowej PGNiG: począwszy od wypadków śmiertelnych, przez ciężkie i lekkie, aż do zdarzeń potencjalnie wypadkowych (tab. 1).

W większości przypadków sposób rejestracji zdarzeń potencjalnie wypadkowych jest zbliżony do rejestrów wypadków przy pracy.

Tabela 1

Zestawienie zarejestrowanych zdarzeń wypadkowych w przykładowych przedsiębiorstwach Grupy Kapitałowej PGNiG, pracowanie własne na podstawie udostępnionych rejestrów

Przedsiębiorstwo		Wypadki śmiertelne	Wypadki ciężkie	Wypadki lekkie	Zdarzenia potencjalnie wypadkowe
ZRG Krosno	2006	0	0	2	5
	2007	0	0	4	6
	2008	0	0	9	3
PNiG Jasło	2006	0	0	5	13
	2007	0	0	9	4
	2008	0	0	7	7
BN Naftomontaż	2006	0	0	1	0
	2007	1	1	0	0
	2008	0	0	2	0
PGNiG Sanok	2006	0	0	10	2
	2007	1	2	4	3
	2008	0	0	0	5

5. SKALA PROBLEMU

Jak wynika z przedstawionego powyżej zestawienia, liczba zarejestrowanych zdarzeń niebezpiecznych jest niewielka. W celu przedstawienia skali problemu, jakimi są zdarzenia potencjalnie wypadkowe, dokonano analizy statystycznej przy zastosowaniu prognozowania wartości w seriach. Do tego celu użyto funkcji „Automatyczne wypełnianie serii w przypadku trendu wzrostu” w arkuszu kalkulacyjnym Microsoft Excel.

Zgodnie z rejestrami wypadków przy pracy w Oddziałach i Spółkach Grupy Kapitałowej PGNiG w latach 2004 – 2008 wypadkowość kształtowała się następująco (tab. 2).

Tabela 2

Zestawienie wypadków przy pracy w Grupie Kapitałowej PGNiG w latach 2004–2008

Rok	Wypadki śmiertelne	Wypadki ciężkie	Wypadki lekkie
2004	1	6	239
2005	1	4	238
2006	5	5	215
2007	3	6	213
2008	1	3	210
ŚREDNIO	2	5	223

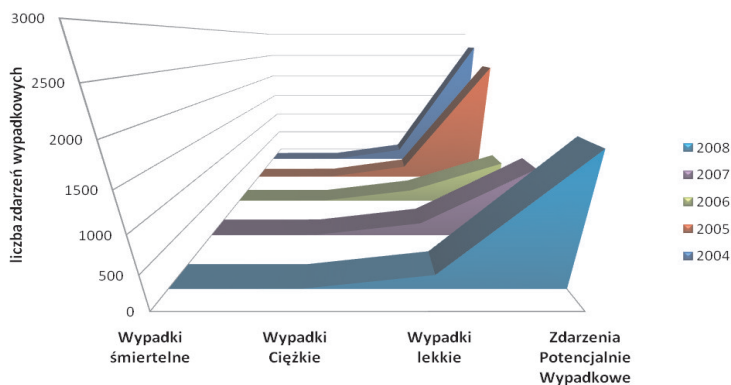
Korzystając z powyższych danych uzyskano wyniki zaprezentowane na rysunku 4, z którego wynika, że prawdopodobna liczba zdarzeń potencjalnie wypadkowych w analizowanych latach mogła wynieść od 750 do ponad 2600 (tab. 3).

Tabela 3

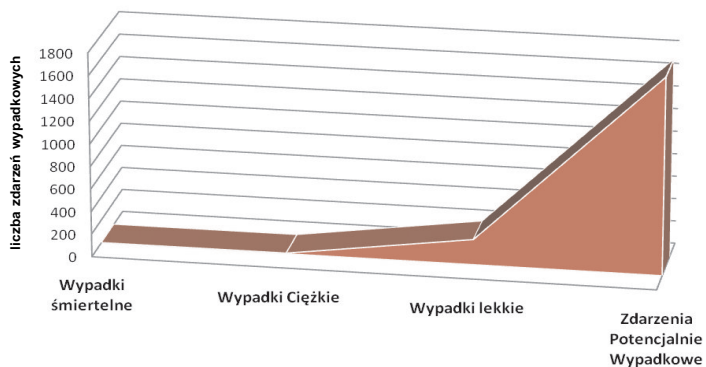
Zestawienie wypadków prawdopodobnej liczby zdarzeń potencjalnie wypadkowych w latach 2004–2008

Rok	Prawdopodobna liczba zdarzeń potencjalnie wypadkowych
2004	2695
2005	2341
2006	753
2007	1111
2008	1800
ŚREDNIO	1740

Wyżej opisane obliczenia obrazują symulacje przedstawione na rysunkach 4 i 5.



Rys. 4. Symulacje trendów wzrostowych zdarzeń wypadkowych w latach 2004–2008



Rys. 5. Średnia obliczona z trendów wzrostowych zdarzeń wypadkowych w latach 2004–2008

Jak wynika z powyższych obliczeń, można przyjąć, że w latach 2004–2005 w Oddziałach i Spółkach Grupy Kapitałowej PGNiG miało miejsce przeciętnie 1740 zdarzeń potencjalnie wypadkowych. Powyższe obrazuje skalę problemu i uzasadnia konieczność podjęcia działań zmierzających do upowszechnienia problematyki rejestracji zdarzeń potencjalnie wypadkowych, jako kolejnego kroku w profilaktyce wypadkowej.

6. PODSUMOWANIE

Bazując na zaprezentowanej wcześniej koncepcji piramidy wypadkowości i przedstawionych prognozach statystycznych, należy wnioskować, że liczba zarejestrowanych zdarzeń niebezpiecznych jest jedynie małą częścią faktycznych sytuacji, w których mogło dojść do wypadku przy pracy. Powyższe uzasadnia tezę, że rejestracja zdarzeń potencjalnie wypadkowych jest lekceważona. W związku z takim stanem faktycznym, należy podjąć działania organizacyjne mające na celu uwrażliwienie wszystkich pracowników – począwszy od najniższego szczebla, aż do kierownictwa – na konieczność rejestrowania każdego zdarzenia niebezpiecznego.

Zdarzenia niebezpieczne należy rejestrować i traktować jako zdarzenia potencjalnie wypadkowe, które mogłyby w niesprzyjających okolicznościach przerodzić się w wypadek przy pracy. Zrozumienie rangi rejestracji omawianych zdarzeń niebezpiecznych jest niezbędne do zbierania, a następnie analizowania sytuacji potencjalnie wypadkowych. Rejestracja zdarzeń potencjalnie wypadkowych umożliwi dokonywanie ich analiz oraz pozwoli na formułowanie trafnych wniosków i środków profilaktycznych.

LITERATURA

- [1] Heinrich H.W.: *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. MacGraw Hill, 1931
- [2] Hebda A., Gonet R.: *Określenie pojęcia oraz metody analizy zdarzeń prawie wypadkowych*. WUG Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie, 157 (2007), nr 9, 112–118
- [3] Zimmermann N., Bauer R.: *Injuries in the European Union*. Austrian Road Safety Board, Vienna 2006
- [4] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.)
- [5] Polska Norma PN-N-18001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy – Wymagania
- [6] OHSAS 18002 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy – Wytyczne do wdrożenia OHSAS 18001
- [7] Norma Brytyjska BS 8800 Zarządzanie ochroną zdrowia i bezpieczeństwem pracy

- [8] Dudka G.: *Rejestrowanie i analiza wydarzeń wypadkowych bezurazowych*. Bezpieczeństwo Pracy, nr 5, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2003
- [9] Dudka G.: *Rejestrowanie zdarzeń potencjalnie wypadkowych*. Bezpieczeństwo Pracy, nr 5, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2005

ŹRÓDŁA INTERNETOWE

- [10] http://www.workingfutures.com.au/sample_courses/frontline_v5/fmd18/fmd18a.htm
- [11] Injuries in the European Union Statistics summary 2002–2004 featuring the EU Injury Database (IDB) <https://webgate.cec.eu.int/idb/> Vienna, June 2006