

mgr inż. GRZEGORZ DUDKA  
Centralny Instytut Ochrony Pracy  
– Państwowy Instytut Badawczy

## Rejestrowanie i analiza wydarzeń wypadkowych bezurazowych

*Publikacja opracowana na podstawie wyników zadań badawczych realizowanych w ramach projektu celowego zamawianego nr 16-21 pn. „System analizy wydarzeń wypadkowych w środowisku pracy dla potrzeb profilaktyki”*

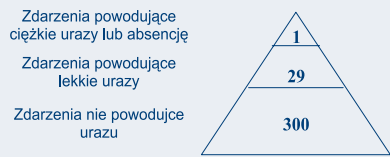
Wprowadzone między innymi dyrektywami Unii Europejskiej kompleksowe podejście do bezpieczeństwa i higieny pracy, wymagające aktywnego zapobiegania zagrożeniom, jest związane z potrzebą gromadzenia informacji o zagrożeniach wypadkowych przed wystąpieniem ich niekorzystnych skutków. Jednocześnie systemowe zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy powoduje w przedsiębiorstwach o wysokiej kulturze bezpieczeństwa znaczące zmniejszenie liczby wypadków związanych z typowymi dla danego rodzaju działalności zagrożeniami. Paradoksalnie powoduje to zmniejszenie liczby informacji potrzebnych do zaplanowania właściwych działań mających na celu zapobieganie tym wypadkom. Powoduje to również wzrost zainteresowania przedsiębiorstw innymi źródłami informacji, które mogą wspomóc działania służb bhp w zakresie prewencji wypadkowej.

Informacji o zagrożeniach wypadkowych przed wystąpieniem ich skutków może dostarczyć odpowiedni system rejestracji wydarzeń wypadkowych bezurazowych. Analiza tych wydarzeń może wspomóc projektowanie skutecznych działań w zakresie prewencji wypadkowej.

W Centralnym Instytucie Ochrony Pracy – Państwowym Instytucie Badawczym, w ramach projektu celowego zamawianego „System analizy wydarzeń wypadkowych w środowisku pracy dla potrzeb profilaktyki” [1] prowadzone są prace mające na celu opracowanie rozwiązań umoż-

liwiających ewidencję wydarzeń wypadkowych bezurazowych oraz ich analizę.

Już w 1931 r. Heinrich zwrócił uwagę na potrzebę wykorzystania informacji związanych z wydarzeniami wypadkowymi bezurazowymi w celu profilaktyki [2]. W swoich badaniach wykazał on, że każdy wypadek powodujący uraz jest poprzedzony wystąpieniem wielu podobnych zdarzeń, które nie powodują urazu. Jego badania wykazały, że w grupie 330 zdarzeń tego samego rodzaju, przytrafiających się tej samej osobie, 300 nie powoduje urazu, 29 – średnie urazy, a jeden – urazy ciężkie bądź nieobecność w pracy (rys. 1.).



Rys. 1. Trójkąt relacji zdarzeń wypadkowych według Heinricha

Na podstawie tych wyników Heinrich wykazał niesłusność teorii, iż podstawą planowania działań prewencji wypadkowej powinny być wyniki analizy ciężkich wypadków. Najlepsze wskazówki do określenia przyczyn wypadków można uzyskać w wyniku analizy najliczniejszej grupy wypadków – wypadków powodujących lekkie urazy, a przede wszystkim zdarzeń nie powodujących urazu. Wskazał, że niebezpieczne praktyki i warunki, które nie powodują powstania urazu powinny być wykryte i zmienione zanim on wystąpi.

Heinrich zwraca również uwagę, iż wyrażenia „wypadek ciężki” i „wypadek lekki” mogą być zwodnicze. Według niego powinno się mówić jedynie o ciężkich i lekkich urazach. Połączenie znaczeniowe słów „wypadek” z określeniem lekki lub ciężki powoduje, że wypadki niewywołujące ciężkiego urazu mogą być bagatelizowane. Według teorii Heinricha w prewencji wypadkowej ważna jest po-

tencjalna możliwość spowodowania urazu, a nie rzeczywisty rezultat. Uraz jest wynikiem wypadku, a jego ciężkość i koszty z nim związane, które trudno jest kontrolować, są uzależnione od wielu takich czynników, jak: kondycja psychiczna i fizyczna pracownika, rozmiar, masa, kształt i materiał obiektu powodującego uraz itp. Dlatego też, jak twierdzi Heinrich, należy zapobiegać przede wszystkim wydarzeniom mogącym powodować uraz, a nie urazom.

Według Heinricha częstość wypadków przy pracy jest wystarczająca, aby porównać ją z epidemią i stosować do ich analizy metody stosowane przy badaniach epidemiologicznych, polegające na skupieniu uwagi na przypadkach lżejszych, ale za to częstszych, a więc na wypadkach bezurazowych. Ich badanie powinno doprowadzić do wyeliminowania i zapobiegania urazom.

### Definicje wydarzeń wypadkowych bezurazowych

Mimo wielu badań wydarzeń wypadkowych bezurazowych oraz funkcjonujących w licznych przedsiębiorstwach systemów rejestracji tych wydarzeń, brak jest zgodności co do tego, czym są wydarzenia wypadkowe bezurazowe.

Jedną z nielicznych definicji wydarzenia wypadkowego bezurazowego, a raczej zdarzenia potencjalnie wypadkowego, sformułowano w *Wytocznych dotyczących systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy*, przyjętych 27 kwietnia 2001 roku przez Międzynarodową Organizację Pracy.

**Zdarzenie potencjalnie wypadkowe** – niebezpieczne zdarzenie, związane z wykonywaną pracą, podczas którego nie dochodzi do urazów lub pogorszenia stanu zdrowia. (*Wytoczne dotyczące systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy ILO – OSH 2001*) [3].

Podobną definicję przyjęto w brytyjskim systemie rejestracji wypadków przy pracy, chorób zawodowych i niebezpiecznych zdarzeń RIDDOR '95. Zawarta tam definicja jest uzupełniona o klasyfikację tych zdarzeń i brzmi następująco:

**Niebezpieczne zdarzenie** – zdarzenie, którego skutkiem nie jest uraz, jednak mogłoby ono spowodować uraz (RIDDOR '95) [4].

Przedsiębiorstwa gromadzące informacje o wydarzeniach wypadkowych bezurazowych przyjmują własne definicje i kryteria kwalifikacji. Stosują również różne terminy do określania tych wydarzeń, np.: prawie wypadek, zdarzenie bezurazowe, zdarzenia potencjalnie urazowe, zakłócenie, wydarzenie powodujące straty materialne, inne zdarzenia nie zakwalifikowane jako wypadki przy pracy.

A oto przykłady definicji wydarzeń wypadkowych bezurazowych stosowanych w polskich przedsiębiorstwach.

#### Zdarzenia prawie wypadkowe:

- wszystkie zdarzenia, w których doszło do zagrożenia zdrowia lub życia nie powodującego niezdolności do pracy i nie kwalifikującego się do rozpatrywania przez zespoły powypadkowe
- wszystkie zdarzenia, w których doszło do zagrożenia pożarowego, ale nie nastąpiło zapalenie
- wszystkie zdarzenia, w których doszło do wypływu niebezpiecznej substancji chemicznej ale bez wybuchu, zapłonu lub zatrucia pracowników
- inne zdarzenia stwarzające zagrożenie prawie wypadkowe (przedsiębiorstwo branży chemicznej).

**Bliskie chybienie** – oznacza zagrożenie bądź sytuację mogącą spowodować zranienie osób lub zniszczenie wyposażenia, a które tylko w wyniku przypadku nie spowodowało takich skutków (przedsiębiorstwo produkujące artykuły spożywcze)

**Prawie wypadki** – zdarzenia nie wymagające udzielenia pierwszej pomocy lub zdarzenia powodujące straty poniżej 10 000 \$ (przedsiębiorstwo branży chemicznej).

### Rejestrowanie wydarzeń wypadkowych bezurazowych w skali kraju na przykładzie Wielkiej Brytanii

Jeden z nielicznych systemów rejestracji wydarzeń wypadkowych bezurazowych w skali całego kraju istnieje w Wielkiej Brytanii. 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 latach 1996/97 oraz 2000/01 system RIDDOR '95 obejmował wypadki i niebezpieczne zdarzenia rejestrowane w pięciu grupach:

- I – niebezpieczne zdarzenia ogółem
- II – niebezpieczne zdarzenia w kopalniach
- III – niebezpieczne zdarzenia w kamieniołomach
- IV – niebezpieczne zdarzenia na kolei
- V – niebezpieczne zdarzenia na morzu.

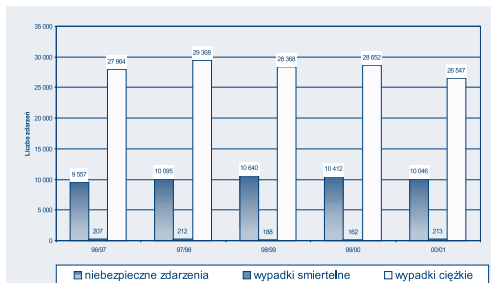
#### Niebezpieczne zdarzenia rejestrowane w systemie RIDDOR '95:

- zawalenie się, przewrócenie lub usterka dźwignic i urządzeń służących do podnoszenia
- wybuch, zniszczenie lub wysadzenie zamkniętych zbiorników lub rurociągów
- uszkodzenia przenośników lub ich części
- kontakt maszyny i wyposażenia z napowietrznymi liniami wysokiego napięcia
- zwarcie elektryczne albo wyładowania powodujące zapłon albo wybuch
- wszelkie niekontrolowane wybuchy
- wydostanie się czynników biologicznych, mogących wywołać u ludzi ciężkie choroby
- usterki przemysłowych urządzeń do wykrywania i pomiaru promieniowania
- usterki aparatów oddechowych w trakcie używania lub w trakcie testowania bezpośrednio przed użyciem

- niebezpieczne usterki w sprzęcie do nurkowania, eksplozje w pobliżu nurka lub niekontrolowane wynurzenia
- zawalenie się rusztowań o wysokości powyżej 5 m albo zbudowanych w pobliżu wody, tam gdzie zawalenie się takiego rusztowania niesłoby za sobą możliwość utonięcia
- zderzenia pociągów z wszelkimi pojazdami
- niebezpieczne zdarzenia w wykopach i innych zagłębieniach
- niebezpieczne zdarzenia przy rurociągach
- usterki ciężkich naziemnych urządzeń do ładowania; wykolejenia lub kolizje pociągów i samochodów
- przewrócenie się pojazdów przewożących niebezpieczne substancje, powodujące zniszczenia, szkody, pożary i wycieki substancji niebezpiecznych
- zawalenia: budynków, budowli w trakcie budowy, przebudowy lub wyburzenia, związane ze spadkiem materiałów powyżej pięciu ton, także zawalenia ścian lub stropów w miejscu pracy
- wybuchy lub pożary powodujące przerwę w pracy na ponad 24 godziny
- nagłe, niekontrolowane wycieki wewnątrz pomieszczeń (100 kg lub więcej płynnej substancji łatwopalnej bądź 10 kg płynnej substancji łatwopalnej o temperaturze powyżej temperatury wrzenia)
- nagłe, niekontrolowane wycieki wewnątrz pomieszczeń (10 kg lub więcej łatwopalnego gazu; lub od 500 kg takiego gazu, jeśli emisja następuje na otwartym powietrzu)
- przypadkowe emisje jakiegokolwiek substancji powodującej poważne zagrożenie zdrowia.

Na rysunku 2. przedstawiono liczbę wszystkich niebezpiecznych zdarzeń w porównaniu do liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich rejestrowanych w czasie funkcjonowania systemu RIDDOR '95. W tym samym czasie wypadków z urazami powodującymi ponad trzydniową absencję rejestrowano ok. 130 000 w roku.

Mała liczba zarejestrowanych niebezpiecznych zdarzeń w stosunku do liczby wypadków urazowych wynika z faktu, że system przewiduje rejestrowanie tylko części niebezpiecznych zdarzeń, tzn. zda-

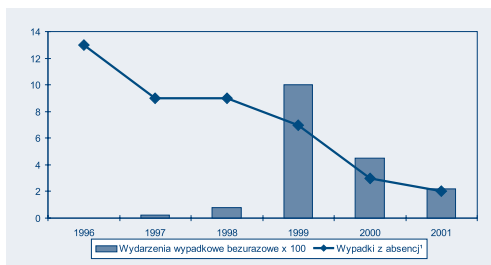


Rys. 2. Niebezpieczne zdarzenia, wypadki śmiertelne i ciężkie zgłaszane do HSE w latach 1996 – 2001

rzeń związanych z poważnym potencjalnym zagrożeniem życia osób lub poważnymi urazami. Nie są natomiast rejestrowane zdarzenia związane z mniejszymi potencjalnymi zagrożeniami i stratami. Wynika to z ogólnokrajowego charakteru systemu i innego przeznaczenia niż systemy rejestracji zdarzeń na poziomie przedsiębiorstw.

### Rejestrowanie wydarzeń wypadkowych bezurazowych w polskich przedsiębiorstwach

Zwiększająca się liczba polskich przedsiębiorstw wdrażających systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy zaowocowała wzrostem zainteresowania rejestrowaniem wydarzeń wypadkowych bezurazowych. Jednak w większości przedsiębiorstw podejmujących próby rejestrowania tych wydarzeń gromadzone informacje albo są niewystarczające, albo brak właściwej ich analizy powoduje, że nie są one wykorzystywane do celów profilaktyki.



Rys. 3. Wypadki przy pracy i wydarzenia wypadkowe bezurazowe w przedsiębiorstwie, które wdrożyło system rejestracji wydarzeń wypadkowych bezurazowych (na podstawie badań własnych)

Z analizy przeprowadzonej w ramach pracy realizowanej w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy – Państwowym Instytucie Badawczym wynika, iż istnieją duże rozbieżności w rozumieniu pojęcia „wydarzenie wypadkowe bezurazowe” i definiowaniu go w różnych przedsiębiorstwach. Różnice dotyczą również rodzaju informacji rejestrowanych w istniejących systemach. Rodzaj rejestrowanych wydarzeń jest często związany z rodzajem działalności i występującymi zagrożeniami. Rejestrowane są głównie zdarzenia związane z uszkodzeniami maszyn, urządzeń i instalacji, które stanowią potencjalne zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników lub środowiska. W przedsiębiorstwach produkcyjnych, w których prowadzone są skomplikowane procesy technologiczne, rejestrowane są wszelkie usterek i zakłócenia związane z tymi procesami (np. w elektrowniach, przedsiębiorstwach chemicznych). W przedsiębiorstwach świadczących usługi w zakresie obsługi instalacji (np. przedsiębiorstwa wodociągowe, zakłady gazownicze) rejestrowane są zdarzenia związane z uszkodzeniami tych instalacji. Zdarzenia związane z innymi zagrożeniami o potencjalnie mniejszym ryzyku, wydarzenia niezwiązane bezpośrednio z charakterem działalności, czy też zakłócenia (odchylenia) związane z błędami pracowników są rejestrowane jedynie w nielicznych przedsiębiorstwach. Zwiększa to w znacznym stopniu liczbę informacji, które można wykorzystać do planowania działań prewencyjnych.

Pracownicy, będący podstawowym źródłem informacji o zdarzeniach wypadkowych bezurazowych powinni być motywowani do zgłaszania takich zdarzeń. Jest to jeden z podstawowych warunków wysokiej skuteczności funkcjonowania systemu, wyrażonej dużą liczbą rejestrowanych zdarzeń. Istotne jest również uwzględnienie w tych systemach informacji związanych z niebezpiecznymi zachowaniami pracowników. Takie zachowania często są przyczynami wypadków, którym trudno jest zapobiec tradycyjnymi metodami prewencji. Mimo, że uzyskanie takich informacji jest bardzo trudne, ich uwzględnienie w planowaniu działań prewencyjnych przynosi wymierne korzyści w postaci zmniejszenia liczby

wypadków urazowych i wzrostu kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie.

Rysunek 3. przedstawia liczbę zgłaszanych wydarzeń wypadkowych bezurazowych w czasie wprowadzania w jednym z przedsiębiorstw systemu ich rejestracji. Wyraźny wzrost w 1999 roku spowodowany jest uruchomieniem w przedsiębiorstwie działań motywacyjnych, mających na celu zapoznanie i przyzwyczajenie pracowników do zgłaszania takich wydarzeń. W następnych latach działania motywacyjne nastawione były na uzyskanie zgłoszeń o zdarzeniach o największym potencjalnym ryzyku i wykorzystaniu ich w planowaniu działań prewencyjnych. Z rysunku 3. wynika, że w tym samym okresie zmniejszyła się liczba wypadków urazowych, na co, jak można przypuszczać, miał wpływ również system rejestracji wydarzeń wypadkowych bezurazowych, którego funkcjonowanie wpłynęło zarówno na lepsze planowanie działań prewencyjnych jak i wzrost świadomości pracowników.

\* \* \*

Skuteczne zapobieganie wypadkom przy pracy jest równoznaczne z zapobieganiem ich przyczynom, które są związane z tolerowaniem niewłaściwych warunków i organizacji pracy lub niebezpiecznymi zachowaniami pracowników. Wykrycie tych zachowań i stanów jest możliwe przez analizę wydarzeń wypadkowych bezurazowych. Aby taka analiza była możliwa, należy zgromadzić jak najwięcej informacji o takich wydarzeniach. W tym celu należałoby wdrożyć w przedsiębiorstwie nie tylko procedury ich rejestrowania, ale także skuteczne sposoby motywowania pracowników do zgłaszania wydarzeń wypadkowych bezurazowych.

### PIŚMIENICTWO

[1] Sprawozdanie z zadania badawczego 1.2 PCZ 16-21 *Badania wydarzeń wypadkowych bezurazowych w zakładach pracy*. Punkty kontrolne 1-2. CIOP, Warszawa 2001 – 2003  
 [2] Heinrich H. W. *Industrial Accidents Prevention*. New York, Toronto, London, Mc Graw Hill Book Company, Inc. 1959  
 [3] *Wtyczne do systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy ILO-OSH 2001* CIOP, Warszawa 2001  
 [4] *The cost of accidents at work*. Health and Safety Executive. London 1993