

STATYSTYCZNE UJĘCIE PRZYCZYŃ WYPADKOWOŚCI W ODNIESIENIU DO RÓŻNYCH GRUP ZAWODOWYCH

Klaudia Ciach¹, Magdalena Górską², Jacek Wołowczyk³, Dorota Klimecka-Tatar^{4*}

^{1, 2, 3, 4} Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Polska

Streszczenie: Artykuł został poświęcony tematyce związanej z bezpieczeństwem i higieną pracy. Celem publikacji jest zbadanie przyczyn wypadkowości w wielu branżach i grupach zawodowych oraz weryfikacja wyników badań prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny. Tematyka wypadkowości jest jednym z kluczowych zagadnień bezpieczeństwa przestrzeni pracy, bowiem nie da się jej wyeliminować i dotyczy ona wielu aspektów odnoszących się również do życia codziennego. Codziennie każdy z nas jest narażony na działanie wielu czynników mogących powodować sytuacje potencjalnie wypadkowe. Dlatego podjęto temat wypadkowości w ujęciu zarówno statystycznym na bazie danych GUS, jak i badań prowadzonych w określonych grupach ankietowych w województwie śląskim. Badania realizowane były za pomocą formularza internetowego i zawierały szereg pytań z zakresu wypadkowości. Jak wykazali respondenci, jako główną przyczynę powstawania wypadków przy pracy wskazuje się czynnik ludzki. Natomiast jako czynnik, z jakiego udziałem wypadek miał miejsce, podaje się uderzenie w obiekt nieruchomy. Z przeprowadzonej analizy porównawczej wynika, że w obu badaniach kluczowe czynniki się pokrywają. Nie da się jednak jednoznacznie w sposób uniwersalny określić jednego prawidłowego czynnika powodującego wypadek przy pracy, który determinowałby jego powstawanie w miejscu pracy.

Słowa kluczowe: ryzyko, wypadkowość, zagrożenia

Kod klasyfikacji JEL: J28

¹ Klaudia Ciach, inż., ul. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa, Polska, klaudia.ciach@gmail.com

² Magdalena Górską, inż., ul. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa, Polska, magdagorska135@gmail.com

³ Jacek Wołowczyk, inż., ul. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa, Polska, jacekwolowczyk131@gmail.com

⁴ Dorota Klimecka-Tatar, dr hab. prof. PCz, ul. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa, Polska, d.klimecka-tatar@pcz.pl, <https://orcid.org/0000-0001-6212-6061>

* Autor korespondencyjny: Dorota Klimecka-Tatar, d.klimecka-tatar@pcz.pl

Wprowadzenie

Zgodnie z powszechną definicją jako „wypadek przy pracy rozumie się nagłe zdarzenie związane z pracą, wywołane przyczyną zewnętrzną i prowadzące do urazów lub utraty życia” (Pietrzak, 2014). Aby zdarzenie było uznane za wypadek przy pracy, musi spełnić równocześnie wszystkie aspekty zawarte w definicji.

Pierwszym czynnikiem utożsamiającym wypadek z wypadkiem przy pracy jest jego nagłość. Za nagłość zdarzenia uznaje się „niespodziewane doznanie przez człowieka urazu cielesnego, a nie zaskakujące powstanie samej przyczyny urazu, chociaż najczęściej nagły uraz jest spowodowany nagłą przyczyną” (Florek & Zieliński, 2009). Ten element jest związany jednoznacznie z czasem trwania zdarzenia. Kolejną cechą składową wypadku przy pracy jest „przyczyna zewnętrzna”. Za przyczynę zewnętrzną uznaje się wszystkie przedmioty oraz działania związane z charakterem wykonywanej pracy, które mogą spowodować uraz pracownika. Trzecim elementem jest „związek z wykonywaną pracą”. Zgodnie z Ustawą z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych wyróżnia się następujące powiązania z wykonywaniem pracy:

1. „Podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika zwykłych czynności lub poleceń przełożonych;
2. Podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika czynności na rzecz pracodawcy, nawet bez polecenia;
3. W czasie pozostawania pracownika w dyspozycji pracodawcy w drodze między siedzibą pracodawcy a miejscem wykonywania obowiązku wynikającego ze stosunku pracy”.

Za związek z wykonywaną pracą według ustawodawstwa RP uważa się również czynności:

1. „W czasie podróży służbowej w okolicznościach innych niż określone w ust. 1, chyba że wypadek spowodowany został postępowaniem pracownika, które nie pozostaje w związku z wykonywaniem powierzonych mu zadań;
2. Podczas szkolenia w zakresie powszechnej samoobrony;
3. Przy wykonywaniu zadań zleconych przez działające u pracodawcy organizacje związkowe”.

Ostatnim elementem składowym wypadku przy pracy jest „uraz lub śmierć pracownika”. Przez uraz rozumie się defekt, uszkodzenie występujące na ciele człowieka powodujące jego chwilową bądź długotrwałą niezdolność do pracy.

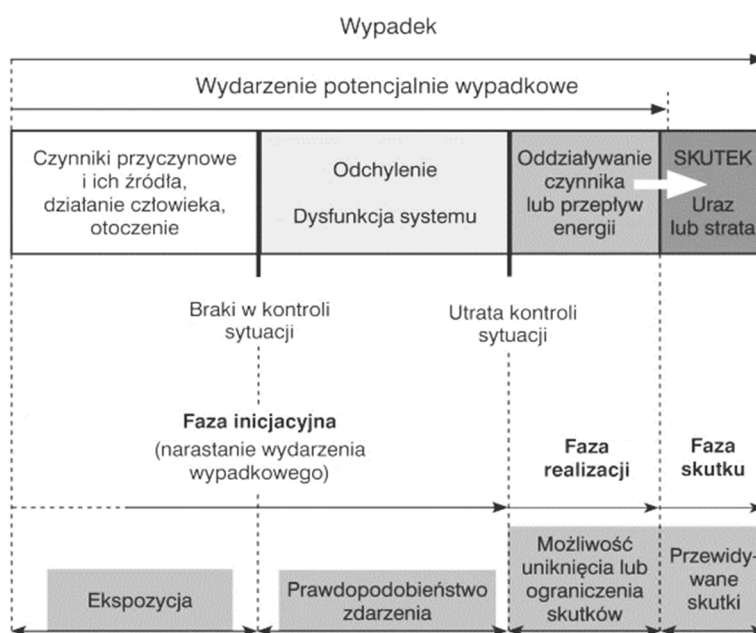
Przegląd literatury

Na podstawie literatury można wyróżnić trzy fazy wypadku przy pracy (Rysunek 1). Faza inicjacyjna jest nazywana również fazą przedwypadkową. Jest ona zbiorem tego, co dotyczy funkcjonowania pracownika przed wystąpieniem wypadku, tj. materialnych i niematerialnych aspektów dotyczących stanowiska pracy, zagrożeń występujących w środowisku pracy, wykonywanych czynności. W drodze analizy ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy ta faza odpowiada parametrom

takim jak ekspozycja, czyli narażenie na oddziaływanie szkodliwych lub niebezpiecznych czynników w miejscu pracy. Wszelkie zaburzenia związane z prawidłowym funkcjonowaniem systemu pracy zwiększają ryzyko wystąpienia wypadku przy pracy. Dysfunkcje te często nazywa się odchyleniami; mogą one stanowić zarówno elementy związane z działalnością człowieka, organizacji, jak i użytkowanymi maszynami i pozostałym sprzętem technicznym. Faza ta jest najdłuższym etapem podczas wystąpienia wypadku przy pracy oraz stanowi najszerzej złożony proces występujących po sobie chronologicznie zdarzeń.

Faza realizacji jest fazą, w której dochodzi do bezpośredniego działania czynników szkodliwych lub niebezpiecznych dla pracownika. Na tym etapie główną rolę odgrywają zabezpieczenia stosowane jako środki ochraniające pracownika przed dopuszczeniem do powstania urazu, takie jak środki ochrony zbiorowej (np. osłony, kurtyny świetlne, awaryjne wyłączniki maszyn) lub środki ochrony indywidualnej (np. rękawice ochronne, odzież ochronna, hełm ochronny, obuwie ochronne). Elementy te minimalizują również skutki i konsekwencje, jakie mogą powstać podczas wypadku przy pracy.

Ostatnią fazą jest faza skutków. Podczas tej fazy dochodzi do powstania urazu lub innych strat materialnych pracownika. Oceniając i analizując ryzyko zawodowe na stanowisku pracy, można stwierdzić, że ta faza pozwala na przewidywanie skutków wystąpienia potencjalnego wypadku przy pracy, jego ciężkości, a także konsekwencji, jakie niesie za sobą zarówno dla pracownika, jak i dla prowadzonej działalności, takich jak konieczność zatrzymania pracy, zmiana organizacji pracy, tworzenie zastępstwa za pracownika.



Rysunek 1. Model wypadku przy pracy

Źródło: (Pietrzak, 2014)

Dane statystyczne zebrane przez ZUS są podstawą do wyliczania przez Główny Urząd Statystyczny **wypadkowości** określanej w Słowniku Języka Polskiego PWN jako „obliczoną statystycznie liczbę wypadków” (SJP, 2021). Przy analizie bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie wypadkowość analizuje się ilościowo (częstość wypadków) oraz jakościowo (ciężkość wypadków) (Studenski, 1997; Wołczański & Rut, 2014) i oblicza odpowiednio zgodnie z podanymi poniżej wzorami dla częstości i ciężkości wypadków.

Częstość wypadków jest wskaźnikiem obliczanym na podstawie wzoru (1) wyrażonego stosunkiem liczby osób poszkodowanych do liczby osób zatrudnionych, wielkości produkcji oraz czasu wystawienia na działanie czynnika wypadkowego (Harabas & Klimecka-Tatar, 2017):

$$W_{1000} = \frac{l_p}{Z} \times 1000 \quad (Q_n, t_r = const) \quad (1)$$

gdzie:

W_{1000} – częstość wypadków

l_p – liczba osób poszkodowanych w wypadkach

Z – całkowita liczba osób zatrudnionych

Q_n – wielkość produkcji

t_r – czas wystawienia na działanie czynnika wypadkowego

Pomiar częstości wypadków pozwala porównać bezpieczeństwo pracy w różnych przedsiębiorstwach, w różnych procesach produkcyjnych, w różnych okresach przy założeniu. W obliczeniach uwzględnia się wielkość produkcji, wielkość zatrudnienia, czas ekspozycji na działanie czynników wypadkowych. Jeżeli wskaźnik częstości wyznacza się dla jednego z trzech powyżej wymienionych parametrów, ze względów praktycznych warto pozostałe dwa przyjąć jako stałe.

Ciężkość wypadków to stosunek liczby dniówek nieprzepracowanych w następstwie wypadków przy pracy do całkowitej liczby wypadków (Harabas & Klimecka-Tatar, 2017). Liczona jest według wzoru (2):

$$C_w = \frac{ds}{l_w} \quad (2)$$

gdzie:

C_w – ciężkość wypadków

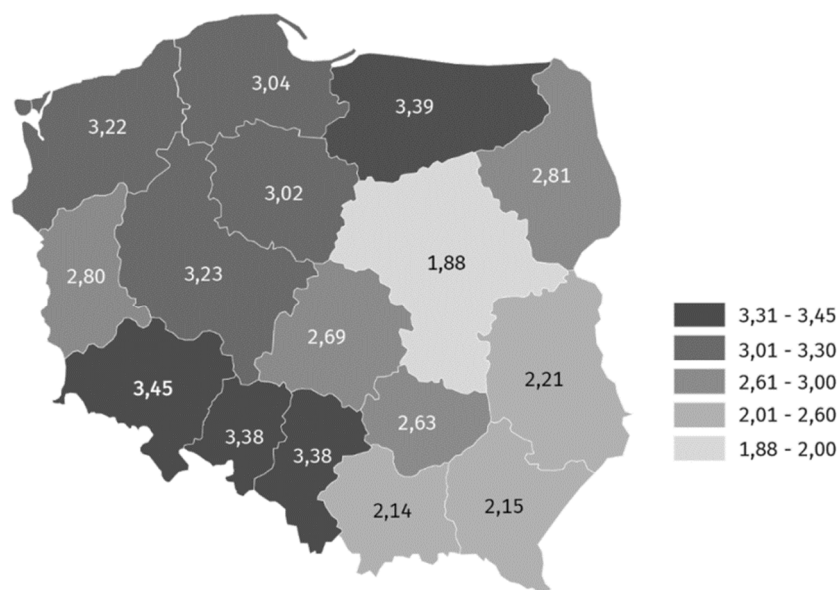
ds – liczba dniówek straconych (nieprzepracowanych)

l_w – całkowita liczba wypadków

Zarówno częstość, jak i ciężkość wypadków to wielkości niemianowane.

Przedsiębiorcy zobowiązani są prowadzić rejestr wypadków przy pracy na podstawie art. 234 § 3 *Kodeksu pracy* (2020). Rejestr zakładowy to podstawowe źródło informacji na temat wypadkowości w badanym przedsiębiorstwie – jest on wzmiankowany w załączniku nr 5 ustanawiającym procedurę postępowania w przypadku zdarzenia wypadkowego lub potencjalnie wypadkowego. Procedura została udostępniona w trakcie badań terenowych w przedsiębiorstwie obrotu towarami hutniczymi.

Na przedsiębiorcach ciąży obowiązek raportowania Zakładowi Ubezpieczeń Społecznych okoliczności i przyczyn wypadku w ciągu 14 dni od otrzymania zawiadomienia o wypadku za pomocą wypełnionego formularza karty wypadku (Załącznik, 2020). W skali kraju rejestry wypadkowości i prezentacja danych należą do zadań Głównego Urzędu Statystycznego na podstawie art. 35b pkt 2 Ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej. Z danych wstępnych GUS dotyczących wypadkowości od stycznia do września 2020 roku wynika, że wskaźnik wypadkowości wynosił w raportowanym okresie w Polsce 2,96. Województwo śląskie, na terenie którego znajdują się trzy zakłady pracy, w jakich przeprowadzono badania ankietowe, posiada ponadprzeciętny wskaźnik wypadkowości na tle innych województw i wynosi on 3,38, jak przedstawiono to na Rysunku 2.

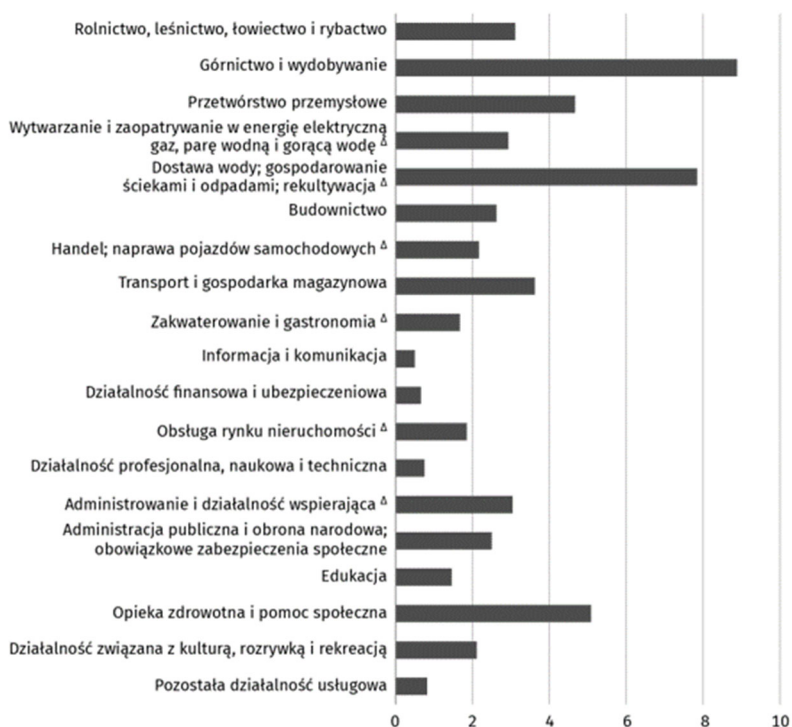


Rysunek 2. Częstość wypadków na 1000 pracujących od stycznia do września 2020 roku (bez uwzględnienia indywidualnych gospodarstw rolnych)

Źródło: (GUS, 2020)

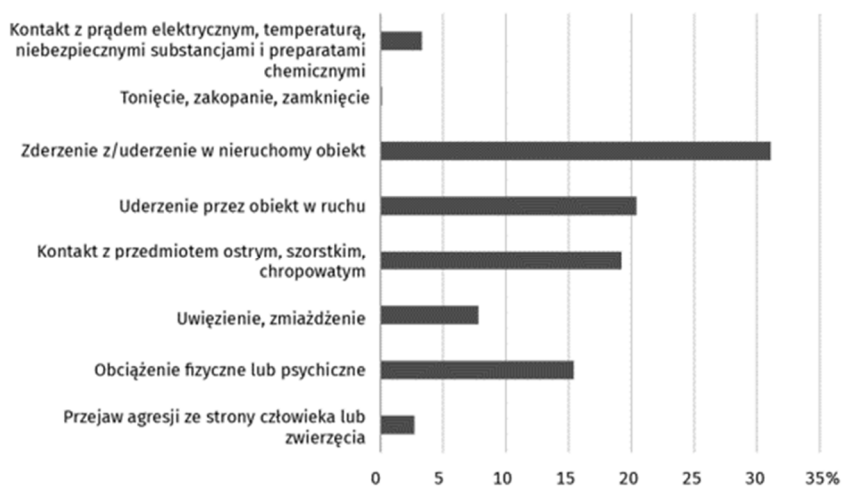
Wyższy wskaźnik wypadkowości dla województwa śląskiego może wynikać z lokalizacji na terenie województwa przemysłów: górniczego i wydobywczego, dla których wartość wskaźnika wynosi 8,88 (Rysunek 3).

Omawiana publikacja GUS zawiera również informacje o okolicznościach zdarzeń wypadkowych (Rysunek 4). Najwięcej (ok. 50%) wypadków związanych jest z energią kinetyczną (ciała ruchomego) i zdarzają się one albo poprzez zderzenie z nieruchomym obiektem (ok. 31%), albo poprzez przekazanie energii przez obiekt ruchomy (ok. 20%). Ponadto około 4% zdarzeń ma miejsce w okolicznościach związanych z brakiem kontroli nad energią elektryczną lub ciepłą czy nad substancjami niebezpiecznymi, a zwłaszcza chemicznymi.



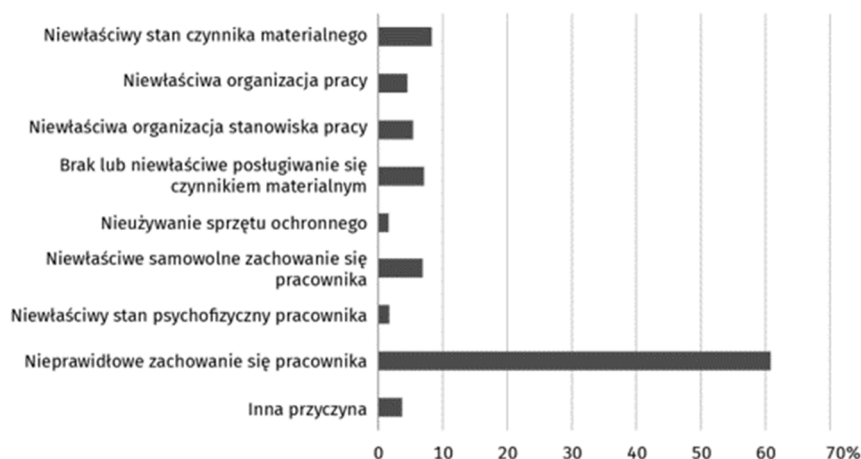
Rysunek 3. Liczba poszkodowanych w sektorach gospodarki narodowej na 1000 pracowników od stycznia do września 2020 roku (bez uwzględnienia indywidualnych gospodarstw rolnych)

Źródło: (GUS, 2020)



Rysunek 4. Okoliczności wypadków przy pracy od stycznia do września 2020 roku

Źródło: (GUS, 2020)



Rysunek 5. Czynniki wypadkowe od stycznia do września 2020 roku

Źródło: (GUS, 2020)

Czynniki wypadkowe wskazywane przez GUS w raporcie to przede wszystkim czynniki behawioralne (ok. 75%), organizacyjne (ok. 8%), związane z czynnikiem materialnym (ok. 15%) czy inne (ok. 4%) oraz nieużywanie sprzętu ochronnego (ok. 2%).

Przedstawione dane statystyczne dotyczące poziomu, okoliczności i czynników przyczynowych zdarzeń wypadkowych pozwalają przypuszczać z jednej strony, że zmniejszenie liczby wypadków zależy od zmiany sposobu obchodzenia się z energią kinetyczną w zakładzie pracy (model energetyczny) i od zmiany zachowań ludzkich (model statystyczny), a z drugiej zaś strony, że utrzymanie niskiego poziomu wypadkowości jest skutkiem stosowania urządzeń ochronnych. Obydwa założenia mogą stanowić podwaliny strategii zapobiegania wypadkom przy pracy.

Metodyka badawcza

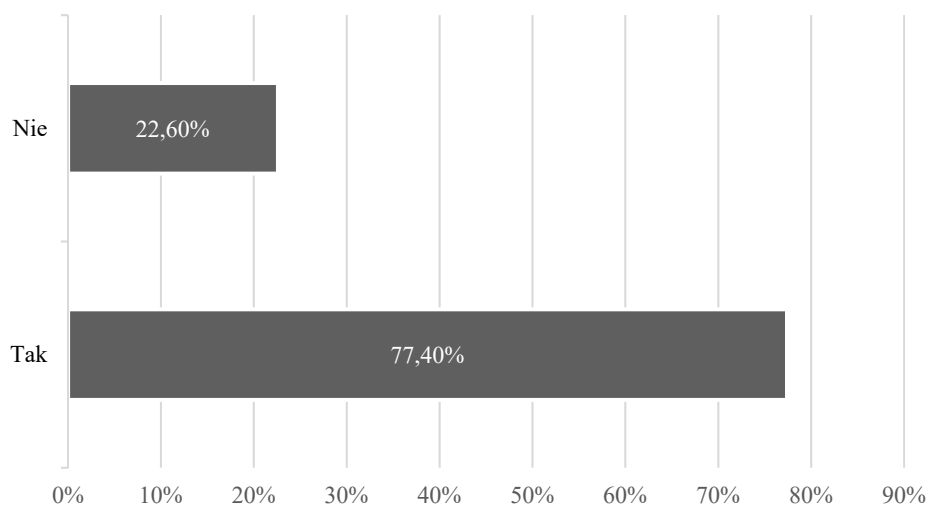
Metody badawcze stanowią ogólny, mało szczegółowy rodzaj działań mający na celu doprowadzenie do osiągnięcia zamierzonego efektu. Techniki badawcze „są natomiast bliżej skonkretyzowanymi sposobami realizowania zamierzonych badań” (Łobocki, 1982). Ankieta jest podstawowym narzędziem stosowanym w celach badawczych. „Wyniki badania mogą być podstawą do potwierdzenia lub odrzucenia postawionej hipotezy, czyli przypuszczalnej, przewidywanej odpowiedzi na pytanie zawarte w problemie badań” (Skorny, 1984). Ankieta opiera się na badaniu ilościowym, co rozumie się jako przedstawienie danych zagadnień z przypisanymi do nich wartościami liczbowymi. Jest to narzędzie, które potrafi w prosty i mało angażujący dla osób ankietowanych sposób zweryfikować rozwiązania dotyczące danego problemu. Pytania zawarte w ankiecie powinny być sformułowane w sposób jasny i zrozumiały, a ich poziom zaawansowania powinien zostać dostosowany do grupy osób ankietowanych. Ankieta może przybierać różną formę pytań i odpowiedzi. Najczęściej stosowane są ankiety z możliwością wyboru jednej lub kilku odpowiedzi. Takie

ankiety pozwalają na udzielenie szybkich odpowiedzi na pytania. Inną formą ankiet są ankiety, które wymagają od osób krótszej bądź dłuższej odpowiedzi na pytania. Są one stosowane w badaniach, które mają na celu między innymi zbadanie opinii lub zdania ankietowanych na dany temat. Celem artykułu jest określenie przyczyn wypadkowości w wielu branżach i grupach zawodowych oraz weryfikacja wyników badań prowadzonych przez GUS. Badania prowadzone były za pomocą ankiety badawczej zawierającej 16 pytań w postaci formularza internetowego. Wygenerowano link udostępniający możliwość wypełnienia ankiety badawczej. W badaniu wzięło udział 31 respondentów z różnych branż. Badania zostały wykonane w dniach od 28 do 31 stycznia 2022 roku.

Wyniki badań

Badanie zostało wykonane w formie sondażu diagnostycznego, czyli tak zwanej ankiety. Ankieta składała się z 16 pytań, z różnymi wariantami odpowiedzi. Została przeprowadzona wśród 31 pracowników różnego typu branż. Opracowanie wyników ankiet odbyło się za pośrednictwem internetowego formularza.

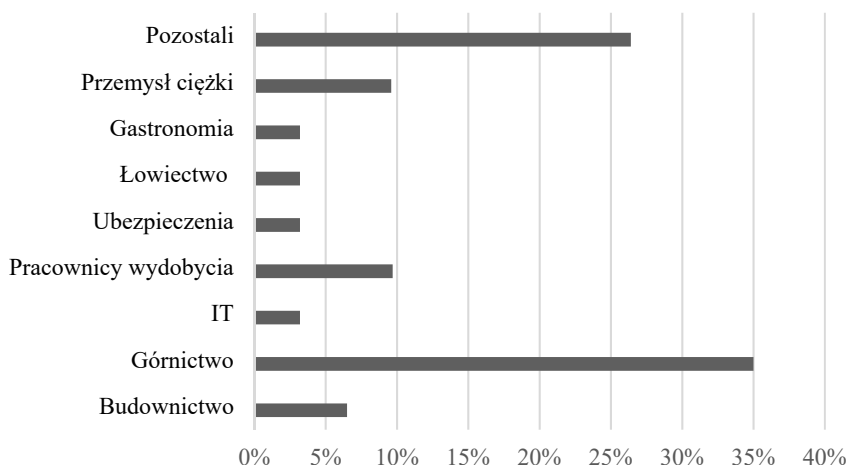
Według płci większą grupą respondentów byli mężczyźni – 80,6% osób, natomiast ankietowanych kobiet było zaledwie 19,4%. Najliczniejszą grupę stanowili pracownicy w przedziale wiekowym 26-35 lat (32,3% respondentów). Drugą grupą wśród osób ankietowanych byli pracownicy w przedziale wiekowym 18-25 lat (19,4%). Wśród osób ankietowanych znalazło się również po 16,1% pracowników w przedziale wiekowym 46-60 lat, 36-45 lat oraz 46-60 lat. Na pytanie, czy pracownicy uczestniczyli w wypadku lub byli świadkiem takiego zdarzenia, większość respondentów odpowiedziała „tak” (77,4%, co stanowi znaczącą większość badanej grupy). Odpowiedź „nie” zaznaczyło 22,6% osób, co przedstawiono na Rysunku 6.



Rysunek 6. Uczestnictwo w wypadku lub bycie świadkiem takiego zdarzenia

Źródło: Opracowanie własne

Największą grupą respondentów byli górnicy, którzy zdominowali ankietę badawczą, stanowiąc grupę 11 respondentów – 35,5% wszystkich badanych. Górnictwo zdominowało ankietę badawczą, co determinuje duży procent wypadków przy pracy wśród ankietowanych. Wśród innych grup wyróżnia się również pracowników branży IT (3,2%) oraz pracowników wydobycia (9,7%). Wśród ankietowanych znajdują się także dwaj respondenci z branży budowlanej (7,5%). Cały wykaz wraz z udziałem procentowym przedstawiono na Rysunku 7.

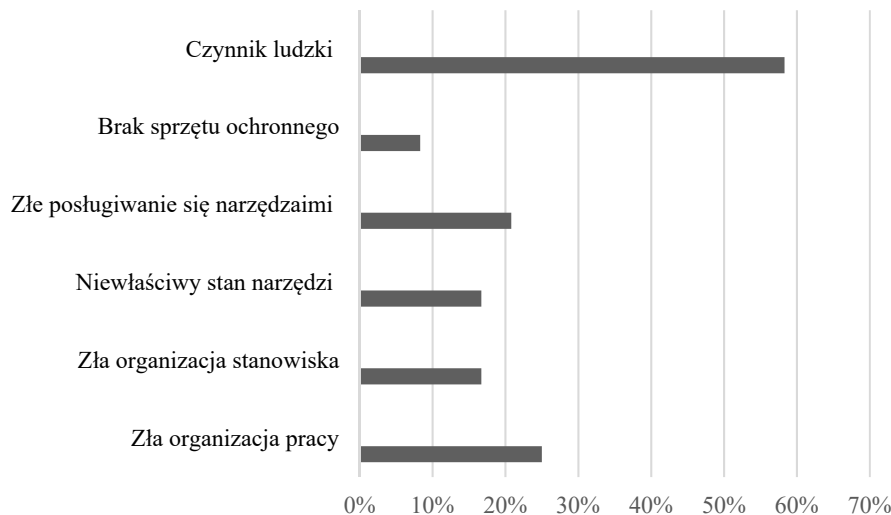


Rysunek 7. Branża, w której pracują respondenci

Źródło: Opracowanie własne

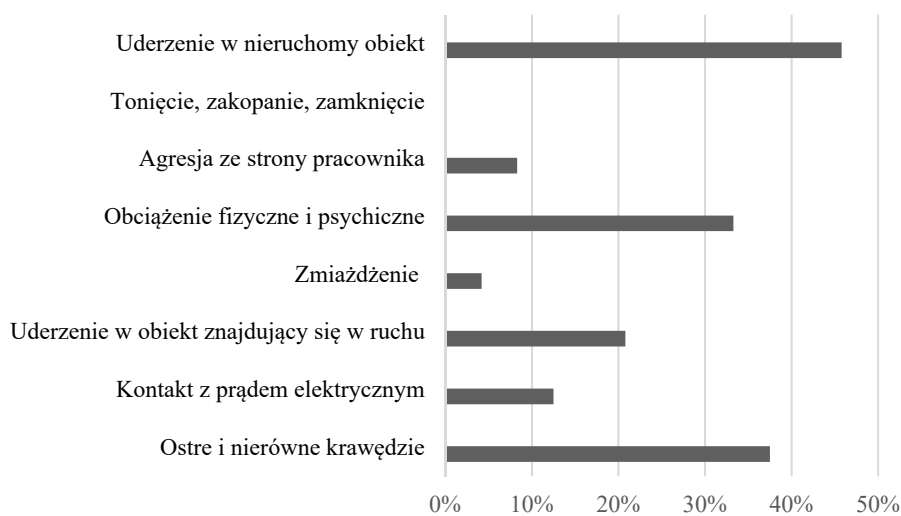
Istotne było pytanie o wskazanie kluczowych z punktu widzenia ankietowanych przyczyn powstawania wypadków, czyli czynnik, jaki według respondentów wpływa na wypadkowość. Jako zasadniczy aspekt wypadkowości respondenci wykazywali czynnik ludzki (58,3% – co stanowi największą grupę badanych). Tak jednoznaczna odpowiedź skłania do zwrócenia szczególnej uwagi na szkolenia pracowników celem zmniejszenia wypadkowości. Należy tu wyróżnić również wszystkie czynniki behawioralne bezpośrednio wpływające na zachowania pracowników. Drugim najważniejszym czynnikiem jest niewłaściwe posługiwanie się narzędziami (20,8% odpowiedzi). Zatem narzędzia generują dużą ilość zagrożeń fizycznych. Należy je zatem nieustannie kontrolować, poddawać okresowym kontrolom i przeglądom wyznaczanym przez producenta. Trzecim co do liczby udzielonych odpowiedzi wskazaniem była zła organizacja pracy. W tym przypadku należy podjąć szereg działań mających na celu poprawną organizację stanowisk pracy jeszcze na etapie ich projektowania. Bardzo ważnym aspektem jest, aby wziąć pod uwagę wszelkie aspekty ergonomii koncepcyjnej, natomiast gdy stanowisko jest już oddane do użytkowania, a generuje zagrożenia, należy zastosować zasady projektowania ergonomii korekcyjnej. Niezależnie od zastosowanego typu ergonomii bardzo ważne jest uwzględnienie danych antropometrycznych poszczególnego pracownika. Brak sprzętu ochronnego zadeklarowało 7,8% respondentów. Dopuszczenie do

pracy pracowników bez sprzętu ochronnego jest naruszeniem obowiązków pracodawcy. Pracownik powinien zaprzestać wykonywania pracy, gdy stanowisko, na którym wykonuje on czynności robocze, generuje bezpośrednie ryzyko uszkodzenia ciała i/lub wypadku przy pracy. Całość zebranych danych przedstawiono na Rysunku 8.



Rysunek 8. Przyczyny powstawania wypadków

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 9. Główne przyczyny wypadków w pracy

Źródło: Opracowanie własne

Kolejnym pytaniem było zdobycie wiedzy na temat głównych przyczyn wypadków w pracy. Przy tym pytaniu można było wybrać kilka odpowiedzi. Wśród osób ankietowanych odpowiedzi przedstawiały się następująco: 37,5% badanych jako przyczyny wypadków w pracy wykazywało ostre i nierówne krawędzie, 45,8% uderzenie z nieruchomym obiektem, 33,3% obciążenia fizyczne i psychiczne (Rysunek 9).

Wnioski z prowadzonych badań

Wypadkowość jest zmienna w zależności od charakteru branży, w jakiej pracuje dana grupa zawodowa. Jak wykazały badania, zarówno w ujęciu GUS, jak i w badaniach ankietowych najczęstszym powodem wypadków był czynnik ludzki, który wykazywało najwięcej respondentów. Może to być powodowane niekompletnym przeszkoleniem pracowników z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Innym równie ważnym powodem może być zbyt duża ilość nakładanych obowiązków na pracownika, który w obliczu multizadaniowości musi sprostać oczekiwaniom zarówno jakościowym – określanym przez pracodawcę, jak i spełniać wszystkie zasady bezpieczeństwa – określane przez komórkę BHP. Czynnik ludzki jest dodatkowo uwarunkowany behawioralnie, ponieważ działania człowieka jako jednostki oddziałują na zasadzie odruchów i zachowań. Człowiek jako istota jest więc wrażliwy na wiele zmiennych czynników, które to w bezpośredni i/lub pośredni sposób mogą determinować wiele sytuacji wypadkowych i/lub potencjalnie wypadkowych. Nie można jednoznacznie wykazać, co jest bezpośrednią przyczyną wypadków spowodowanych czynnikiem ludzkim, bowiem składa się na to zbyt wiele zmiennych wzajemnie korelujących czynników.

Kolejnym wnioskiem nasuwającym się po przeprowadzeniu badań i przeprowadzeniu analizy porównawczej jest fakt, że najwięcej wypadków rejestruje się w przemyśle górniczym oraz wydobywczym. Obie te gałęzie niosą za sobą wiele czynników, których oddziaływanie na człowieka przynosi negatywne skutki zarówno dla ich zdrowia, jak i życia. Wysoki poziom czynników niebezpiecznych na stanowisku pracy świadczy o zwiększonym ryzyku zawodowym, a tym samym o wysokim czynniku możliwości wystąpienia wypadku przy pracy.

Jako główną przyczynę wypadkowości respondenci deklarowali uderzenie w obiekt nieruchomy. Oznacza, to że na stanowisku pracy występuje wiele elementów, które mogą przyczyniać się do powstawania urazów, powodując tym samym chwilową niezdolność do pracy. Ważne jest więc z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy, aby stanowisko pracy było prawidłowo zorganizowane, a jego przestrzeń starannie zagospodarowana.

Istotną obserwacją wynikającą z prowadzonych badań jest wysoki współczynnik wypadkowości wśród respondentów. Określają oni, że aż 77,4% z nich brało udział w wypadku lub było jego świadkiem. Branże, wśród których najczęściej dochodziło do zdarzeń wypadkowych, to głównie przemysł ciężki oraz górnictwo. Prace te są szczególnie niebezpieczne i generują wiele czynników wpływających na wysoki współczynnik wypadków przy pracy. Określany poziom wypadkowości w badanych branżach wykazuje, że powinny być prowadzone dodatkowe działania korygujące, mające na celu obniżenie ich ciężkości oraz częstotliwości. Pracodawca powinien

stosować okresowe szkolenia celem uświadamiania pracowników o możliwych konsekwencjach wypadków w ich środowisku pracy. Powinien również zwrócić szczególną uwagę na zastosowane środki ochrony zbiorowej i w razie wystąpienia nieścisłości rozważyć ich wyminę i/lub doposażyć stanowisko pracy.

Dodatkowo można zauważyć, że respondenci z branży przemysłu wydobywczego i ciężkiego w dużej mierze wykazywali czynnik obciążenia psychicznego i fizycznego jako przyczyny powstawania wypadków przy pracy. Może być to spowodowane ciężkimi warunkami pracy, takimi jak:

- wymiar pracy – praca w systemie zmianowym,
- stres,
- odpowiedzialność za wykonywaną pracę,
- duże ryzyko zawodowe,
- wymuszona pozycja ciała,
- zmienny mikroklimat.

Podsumowanie

Wypadkowość jest tematem niezwykle złożonym i wymagającym dogłębnej analizy. Nie da się przeprowadzić jednej uniwersalnej oceny ryzyka zawodowego, ponieważ każda branża zmagą się z innymi zagrożeniami i czynnikami powodującymi wypadki przy pracy. Na podstawie przeprowadzonych badań można wywnioskować, że dane statystyczne GUS niejako pokrywają się z badaniami ankietowymi. Należy zwrócić uwagę na czynnik ludzki jako główny generujący największą liczbę wypadków, które następują najczęściej z nieruchomym obiektem. Dane GUS na rok 2020 wykazują, że wypadki przy pracy najczęściej zachodzą w branży górniczej oraz wydobywczej, co pokrywa się z odpowiedziami udzielonymi przez respondentów. Pracodawcy powinni podejmować szereg działań mających na celu zmniejszenie wypadkowości, bowiem wypadkowość jako cecha mierzalna powinna dążyć do zera. Domena ta powinna być determinantą do prowadzenia wszelkich działań z zakresu profilaktyki oraz korekcji. Należy pamiętać, że działania te są jedynie dobrą praktyką poszczególnych przedsiębiorstw, a nie obowiązkiem określonym przez ustawodawstwo. Najczęściej stosowanym działaniem jest wprowadzanie procedur postępowania w przypadku realizacji poszczególnych czynności. Powinny one zawierać chronologiczny schemat postępowania, mogą być dostępne przy każdym stanowisku pracy, na przykład w formie schematu blokowego. Schemat ten powinien być jasno sprecyzowany, tak aby żadna jednostka nie miała problemu z jego interpretacją.

Literatura

- Florek, L., & Zieliński, T. (2009). *Prawo pracy*, C.H. Beck. DOI: 10.30657/qpi.2017.07.05
- GUS. (2020). *Wypadki przy pracy w okresie styczeń-wrzesień 2020 r. – dane wstępne. Informacja sygnalna w formacie DOCX*. Główny Urząd Statystyczny.
- Kodeks pracy*. (2020). Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - *Kodeks pracy* (Dz.U. 2020 poz. 1320).

- Łobocki, M. (1982). *Metody i techniki badań pedagogicznych*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Pietrzak, L. (2014). *Wypadek przy pracy. Poradnik pracodawcy*, Państwowa Inspekcja Pracy, Główny Inspektorat Pracy.
- SJP. (2021). Wypadkowość. W: W. Doroszewski (red.), Słownik Języka Polskiego PWN. <https://sjp.pwn.pl/slowniki/wypadkowo%C5%9B%C4%87.html>
- Skorny, Z. (1984). *Prace magisterskie z psychologii i pedagogiki*, Wydawnictwo WSZiP.
- Studenski, R. (1997). Wypadki przy pracy. W: D. Koradecka (red.), *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia* (708-709). Centralny Instytut Ochrony Pracy.
- Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz.U. 2020 poz. 443, 1486).
- Ustawa z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (Dz.U. 2002 nr 199 poz. 1673).
- Wołczański, T., & Rut, J. (2014). Analiza skutków wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem w wybranym przedsiębiorstwie. *Logistyka*, 5, 1664-1667.
- Załącznik. (2020). Załącznik do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie trybu uznania zdarzenia powstałego w okresie ubezpieczenia wypadkowego za wypadek przy pracy, kwalifikacji prawnej zdarzenia, wzoru karty wypadku i terminu jej sporządzenia (Dz.U. nr 236 poz. 1992), (tekst ogłoszony).

Wkład autorów: Równy wkład autorów.

Konflikt interesów: Brak konfliktu interesów.

Źródła finansowania: Brak źródeł finansowania.

A STATISTICAL APPROACH TO THE CAUSES OF ACCIDENTS IN RELATION TO VARIOUS PROFESSIONAL GROUPS

Abstract: The article was devoted to topics related to occupational health and safety. The subject of accidents is one of the key issues of workspace safety, because it cannot be eliminated and it concerns many aspects that also apply to everyday life. Every day, each of us is exposed to many factors that may cause potentially accidental situations. Therefore, the subject of the accident rate was discussed both in statistical terms, based on the data from the Central Statistical Office and in research carried out in specific survey groups in the Śląskie Voivodeship. The research was carried out by means of an Internet form and included a series of questions about accident rates. As demonstrated by the respondents, the human factor is indicated as the main cause of accidents at work. However, hitting a stationary object is indicated as a factor with the participation of which the accident occurred. The comparative analysis shows that in both tests, the key factors overlap. However, it is impossible to unequivocally and universally define one correct factor causing accidents at work that would determine its occurrence at work.

Keywords: risk, accident, threats

Articles published in the journal are made available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Public License. Certain rights reserved for the Czestochowa University of Technology.

