

Andrzej RAWICKI

ANALIZA ZAISTNIAŁYCH WYPADKÓW PODCZAS RĘCZNEGO TRANSPORTU NA DOLE W WYBRANEJ KOPALNI WĘGLA KAMIENNEGO

Streszczenie. W artykule przedstawiono problem wypadkowości przy transporcie ręcznym w wybranej kopalni węgla kamiennego. W celu dokładnego przeanalizowania wypadkowości w tej kopalni zaistniałe wypadki podzielono wg.: miejsc powstania, kwalifikacji pracowników, wieku pracowników, stażu pracy poszkodowanych, uszkodzonych części ciała.

ANALYSIS OF ACCIDENTS HAPPENING DURING EXPLOITATION OF HAND OPERATED MEANS UNDERGROUND IN SELECTED PIT-COAL-MINE

Summary. Some problems concerning the accident rate occurring during exploitation of hand operated means of transportation in selected coal-mine has been presented in this article.

1. Wstęp

Kopalniane działy BHP prowadzą analizę wypadkowości i różnego rodzaju statystyki na własne potrzeby oraz takie, które są od nich wymagane przepisami ogólnymi. Analizy te obejmują również wypadki przy transporcie. Analizując wypadki przy transporcie, nie uwzględnia się w nich odrębnie wypadków przy transporcie ręcznym. Problem wypadków przy transporcie ręcznym w kopalniach jest jednak poważny. W niniejszym artykule został podjęty problem przeanalizowania wypadków zaistniałych przy transporcie ręcznym w jednej z kopalń węgla kamiennego.

2. Podział wypadków przy transporcie ręcznym

Mechanizacja transportu w kopalni „x” dochodzi do 100%. Są jednak sytuacje, w których ręczny transport jest niezbędny, a dotyczy to między innymi elementów obudowy, czy różnego rodzaju narzędzi, materiałów lub części maszyn, które należy dostarczyć do przodka. Ręczny transport - to stosunkowo prosta czynność, a zatrudnia się przy nim pracowników o niewielkich kwalifikacjach i stosunkowo małym stażu pracy. Te czynniki połączone z nie zawsze właściwym stanem wyrobisk i nie najlepszą organizacją pracy doprowadziły w kopalni do powstania znacznej liczby wypadków. W niniejszym artykule przedstawione zostaną badania za okres pięcioletni. W badanym okresie ponad 50% wypadków zaistniałych w transporcie - to wypadki przy transporcie ręcznym.

Wypadki przy transporcie ręcznym możemy podzielić na:

- noszenie i ręczne przesuwanie,
- przewóz ręczny.

W omawianym okresie w kopalni ogółem zaistniało 1068 wypadków, w tym 131, tj. 12,3%, to wypadki przy transporcie ręcznym, a więc udział ten jest stosunkowo wysoki. Przy transporcie ręcznym nie odnotowano wypadków śmiertelnych, ale przy tego rodzaju pracach takie przypadki nie powinny mieć praktycznie miejsca. Zaistniałe wypadki zaliczono do wypadków lekkich, jednak w 45 przypadkach, tj. 34,4% czasokres leczenia poszkodowanych wyniósł powyżej 91 dni.

W celu dokładnego przedstawienia problemu wypadkowości przy transporcie ręcznym zaistniałe wypadki podzielono wg:

1. miejsca powstania,
2. kwalifikacji pracowników,
3. wieku pracowników,
4. stażu pracy,
5. uszkodzonych części ciała,
6. dni tygodnia,
7. miesięcy,
8. dnia miesiąca,
9. zmian,
10. czasu powstania na zmianie.

3. Analiza wypadkowości według miejsca powstania

Tabela 1

Lp.	Miejsce	Ilość wypadków	%
1.	chodniki poch.transp.	19	14
2.	chodniki poz.transp.	50	28
3.	przodki chodnikowe	13	10
4.	zabierki	3	2
5.	ubierki	31	24
6.	podszybia	5	4
7.	inne	10	8
8.	Razem:	131	100

Z przedstawionych danych w tabeli 1 wynika, że wypadki najczęściej miały miejsce w chodnikach transportowych poza przodkiem (28%), ubierkach (24%) oraz chodnikach transportowych pochyłych poza przodkiem (14%). Tak duża ilość wypadków w tych miejscach jest spowodowana między innymi dużym nagromadzeniem maszyn oraz urządzeń transportujących, jak i zbyt małymi gabarytami wyrobisk, co powoduje, że załoga ma małą przestrzeń do pracy, a musi niejednokrotnie wykonywać ciężkie prace transportowe.

4. Analiza wypadkowości według kwalifikacji pracowników

Tabela 2

Lp.	Kwalifikacje poszkodowanych	Ilość wypadków	%
1.	Górnicy strażowi i przodowi	20	15,2
2.	Górnicy, młodsi górnicy	60	45,8
3.	Ładowacze	27	20,6
4.	Cieśle	1	0,8
5.	Ślusarze	15	11,4
6.	Elektrycy	4	3,1
7.	Inni	4	3,1
8.	Razem:	131	100

Analizując kwalifikacje pracowników, którzy ulegli wypadkom, widać, że największa wypadkowość jest wśród górników i młodszych górników, takich przypadków było ogółem 60, tj. 45,8%. Tak duża wypadkowość w tej grupie spowodowana jest między innymi tym, że w kopalni do prac przy transporcie ręcznym i to na najbardziej niebezpiecznych odcinkach zatrudniana jest właśnie ta grupa pracowników.

Tabela 3

Lp.	Wiek poszkodowanych	Ilość wypadków	%
1.	do 20 lat	12	9,2
2.	21 - 30 lat	64	48,9
3.	31 - 40 lat	48	36,6
4.	powyżej 40 lat	7	5,3
5.	Razem:	131	100

Największa ilość wypadków wydarzyła się w grupie pracowników w przedziale wiekowym 21-30 lat, ogółem 64 wypadki, tj. 48,9%. Ta grupa stanowi zarazem najliczniejszą grupę pracującą w kopalni. Pracownicy w tym przedziale wiekowym - to ludzie o stosunkowo krótkim stażu pracy, którzy zdobywają dopiero doświadczenie i kwalifikacje zawodowe. Ten brak doświadczenia oraz kwalifikacji jest niewątpliwie jedną z przyczyn tak dużej wypadkowości w tej grupie wiekowej.

5. Analiza wypadkowości według stażu pracy poszkodowanych

Tabela 4

Lp.	Staż poszkodowanych	Ilość wypadków	%
1.	do roku	24	18,3
2.	1 - 2 lata	25	19,1
3.	3 - 10 lat	56	42,8
4.	11 - 20 lat	19	14,5
5.	powyżej 20 lat	7	5,3
6.	Razem:	131	100

Najwięcej pracowników w kopalni legitymuje się stażem 3-10 lat i w tej grupie zaistniało też najwięcej wypadków, ogółem 56, tj. 42,8%. Stosunkowo duża wypadkowość jest w grupie pracowników o stażu poniżej roku. W tej grupie było 24 poszkodowanych, tj. 18,3%. Tak dużą wypadkowość w tej grupie można wytłumaczyć brakiem kwalifikacji oraz małym doświadczeniem, co w powiązaniu z tym, że są to pracownicy młodzi, a więc posiadający dużą siłę fizyczną, kieruje się ich do prostych, ale czasami ciężkich prac fizycznych.

6. Analiza wypadkowości według uszkodzonych części ciała

Tabela 5

Lp.	Umiejscowienie urazów	Ilość urazów	%
1.	Głowa, twarz	11	8,4
2.	Oczy	4	3,1
3.	Tułów, szyja	14	10,7
4.	Ręce	10	7,7
5.	Dłonie, palce	43	32,8
6.	Nogi	21	16,0
7.	Stopy palce	28	21,4
8.	Razem:	131	100

Z rozkładu wypadków wg uszkodzonych części ciała pokazanych w tabeli 5 wynika, że najczęściej urazom uległy dłonie i palce (43 przypadki, tj. 32,8%) oraz stopy i palce nóg (28 przypadków, tj. 21,4%). Urazy te są charakterystyczne dla prac przy transporcie ręcznym, gdzie kończyny dolne i górne są stale narażone na uderzenia lub przygniecenia transportowanymi materiałami lub urządzeniami.

Tabela 6

Lp.	Dzień tygodnia	Ilość wypadków	%
1.	Poniedziałek	12	9,2
2.	Wtorek	32	24,4
3.	Środa	24	18,3
4.	Czwartek	24	18,3
5.	Piątek	20	15,3
6.	Sobota	16	12,2
7.	Niedziela	3	2,3
8.	Razem:	131	100

Jak wynika z tabeli 6, najczęściej wypadków wydarzyło się w środkowe dni tygodnia, a więc we wtorek 24,4%, oraz środę i czwartek po 18,3%. Dni te są zarazem dniami, w których kopalnia osiąga największą zdolność produkcyjną. Najmniej wypadków wydarzyło się (nie licząc soboty i niedzieli) w poniedziałek 12, tj. 9,2%. Można z tego wyciągnąć wniosek, że po dwóch dniach wypoczynku górnicy pracują ostrożniej i może więcej uwagi zwracają na obowiązujące przepisy bezpieczeństwa.

7. Analiza wypadkowości według ich zaistnienia w miesiącach

Tabela 7

Lp.	Miesiąc	Ilość wypadków	%
1.	Styczeń	15	11,5
2.	Luty	10	7,6
3.	Marzec	8	6,1
4.	Kwiecień	14	10,7
5.	Maj	8	6,1
6.	Czerwiec	15	11,5
7.	Lipiec	11	8,4
8.	Sierpień	7	5,3
9.	Wrzesień	9	6,9
10.	Październik	11	8,4
11.	Listopad	10	7,6
12.	Grudzień	13	9,9
	Razem:	131	100

Z przedstawionego podziału zaistniałych wypadków wg miesięcy trudno jest wyciągnąć wnioski. Rozkład wypadków jest mniej więcej równomierny i waha się od 5,3 do 11,5%. Można jednak zauważyć, że są trzy miesiące, w których wypadkowość przekracza 10%, a mianowicie kwiecień 10,7% oraz styczeń i czerwiec po 11,5%.

8. Analiza wypadkowości według dni miesiąca

Tabela 8

Lp.	Dzień miesiąca	Ilość wypadków	%
1.	1 - 5	21	16,0
2.	6 - 10	25	19,1
3.	11 - 15	18	13,8
4.	16 - 20	21	16,0
5.	21 - 25	21	16,0
6.	26 - 31	25	19,1
	Razem:	131	100

Jak widać z tabeli 8, wypadkowość w poszczególne dni miesiąca - w cyklu jednodniowym - rozkłada się podobnie jak w poszczególnych miesiącach równomiernie w przedziale od 13,8% do 19,1%. Należy jednak zauważyć, że największe nasilenie wypadków miało miejsce w pierwszej i trzeciej dekadzie miesiąca w obu przypadkach po 46 wypadków.

9. Analiza wypadkowości według zmian

Tabela 9

Lp.	Zmiana	Ilość wypadków	%
1.	Pierwsza	55	42,0
2.	Druga	33	25,2
3.	Trzecia	43	32,8
4.	Razem:	131	100,0

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 9, największa wypadkowość miała miejsce na zmianie pierwszej, na której wydarzyło się ogółem 55 wypadków. Tak duża wypadkowość na tej zmianie może mieć związek, z tym że zmiana ta jest najliczniej obłożona. Niepokojący jest natomiast duży procent wypadków na zmianie trzeciej. Zmiana ta charakteryzuje się z jednej strony, że jest ona zwykle najmniej obłożona, a z drugiej strony są na niej prowadzone główne roboty przygotowawcze dla zmian produkcyjnych, a z tym związany jest zwiększony transport

różnych materiałów, w tym również ręczny. Dodatkowymi czynnikami zwiększającymi zagrożenie - na tej zmianie - a tym samym wypadkowość jest szybsze męczenie się załogi, w czasie który, jak wynika z biologicznego rytmu człowieka, jest przeznaczony na wypoczynek a nie na pracę.

10. Analiza wypadkowości według godzin pracy

Tabela 10

Lp.	Godziny pracy	Ilość wypadków	%
1.	0 – 2	12	9,2
2.	2 – 4	49	37,4
3.	4 – 4	57	43,5
4.	6 – 8	13	9,9
5.	Razem	131	100,0

Z danych zawartych w tabeli 12 widać, że największą ilość wypadków wydarzyła się pomiędzy 4 a 6 godziną pracy (ogółem 57 wypadków, tj. 43,5%). Duża wypadkowość na początku drugiej połowy dnia może wynikać z „nadrabiania czasu” straconego na skutek awarii i postojów, oraz z chęcią zrealizowania nałożonych zadań, co w konsekwencji powoduje pośpiech przy wykonywaniu pracy, a w związku z tym mniejsza koncentracja oraz czasami lekceważenie podstawowych przepisów bezpieczeństwa.

Wnioski

Przedstawiona w niniejszym artykule analiza - znacznie ograniczona ze względu na ramy artykułu - powstawania wypadków podczas ręcznego transportu na dole kopalni, jak również dokładne przestudiowanie protokołów z tych wypadków i zaleceń komisji powypadkowych pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków.

1. Głównymi przyczynami zaistniałych wypadków była nieuwaga wykonujących proste czynności przy transporcie ręcznym.

2. Brak właściwej organizacji pracy oraz nieprzestrzeganie podstawowych przepisów bezpieczeństwa.
3. Pośpiech i brawura podczas wykonywania pracy przez poszkodowanych.
4. Mała skuteczność przeprowadzanych szkoleń i instruktaży.
5. Brak synchronizacji pracy oraz mała dyscyplina pracowników.

Przedstawionych wniosków nie powinno się uogólniać, a ich weryfikacja może nastąpić dopiero po przeprowadzeniu podobnych badań na kilku kopalniach.

Recenzent: Doc.dr hab. Zygmunt Niczyporuk

Abstract

Some problems concerning the accident rate occurring during exploitation of hand operated means of transportation in selected coal-mine has been presented in this article. In order to make this analysis more precise all accidents happening in this coal-mine should be divided according to:

- place of accident,
- professional qualification of workman,
- age of workman,
- professional experience of sufferers,
- parts of body being injured,
- days of week,
- months,
- day of a month,
- working shifts and time of accidents occurring on a shift.

Conclusions presented in this article should not be generalized and their verification can be stated not before carrying out similar studies in several other coal-mines.