

WITOLD GRZYWIŃSKI, LECH SAWA, ADRIANA NOWIK, GRZEGORZ NOWICKI

Struktura wypadków przy pracy w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinku w latach 1990-2009

Structure of work accidents in the Regional Directorate of the State Forests in Szczecinek in the years 1990-2009

ABSTRACT

Grzywiński W., Sawa L., Nowik A., Nowicki G. 2013. Struktura wypadków przy pracy w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinku w latach 1990-2009. Sylwan 157 (6): 403-411.

The study analyses accident rate in the Regional Directorate of the State Forests in Szczecinek (NW Poland) in the years 1990-2009. 1042 accidents occurred in the analyzed period. The frequency rate equalled to 14.75, i.e. almost 15 accidents per 1000 employees. The severity rate amounted 48.65. The analysis showed that privatization of forest works did not have significant impact on accident rates.

KEY WORDS

work accident, frequency, severity, forestry

ADDRESSES

Witold Grzywiński ⁽¹⁾ – e-mail: witold.grzywinski@up.poznan.pl

Lech Sawa ⁽²⁾, Adriana Nowik ⁽³⁾, Grzegorz Nowicki ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Katedra Użytkowania Lasu; Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu; ul. Wojska Polskiego 71A; 60-625 Poznań

⁽²⁾ Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinku; ul. Mickiewicza 2; 78-400 Szczecinek

⁽³⁾ Nadleśnictwo Czarnobór; ul. Czarnobór 1; 78-400 Szczecinek

⁽⁴⁾ Nadleśnictwo Warcino; ul. Sikorskiego 11; 77-230 Kępice

Wstęp

Powstawanie zdarzeń wypadkowych jest elementem ryzyka nieodłącznie wpisanym w proces pracy. Powodują one określone koszty społeczne dla poszkodowanych i ich rodzin, pracodawcy oraz całego społeczeństwa. W 2012 roku miało miejsce w Polsce 91 000 wypadków, w tym 404 śmiertelnych. Skutkiem wypadków było blisko 3,3 mln straconych dni roboczych [Wypadki... 2013]. Biorąc pod uwagę fakt, że przeciętny koszt wypadku wynosi 31 367 zł, straty ekonomiczne z tytułu wypadków w 2012 roku można oszacować na blisko 3 mld zł (<http://www.portalbhp.pl>).

Istnieją działy gospodarki wyróżniające się wysokimi wskaźnikami wypadkowości. Do tej grupy należy leśnictwo, uznawane na świecie za jedną z najbardziej niebezpiecznych działalności zawodowych człowieka [Health... 2010; Occupational... 2011]. Szczególnie nasilone zjawisko wypadkowości dotyczy krajów, gdzie większość czynności gospodarczych w leśnictwie, w tym pozyskiwanie drewna, prowadzona jest na niskim poziomie utecnicznienia pracy. W prowincji Jilin w północno-wschodnich Chinach w 1991 roku odnotowano w leśnictwie blisko 7 tysięcy wypadków, z czego 242 ze skutkiem śmiertelnym [Wang i in. 2003]. Zdecydowana większość (65,5%) tych zdarzeń miała miejsce podczas pozyskiwania drewna. Znacznie lepiej przedstawia się sytuacja w wysoko rozwiniętych krajach europejskich. W latach 1999-2004 w 15 krajach wów-

czas należących do Unii Europejskiej, w leśnictwie miało miejsce rocznie 25,3 tys. wypadków, z czego blisko 73 to wypadki śmiertelne [Safety... 2009]. Raport Międzynarodowej Organizacji Pracy z 2009 r. informuje o spadku wskaźników wypadkowości w krajach EU-15. Interesująca wydaje się informacja dotycząca bardzo wyraźnego zmniejszenia się liczby wypadków, w tym również wypadków śmiertelnych, w nowych państwach unijnych, szczególnie w Bułgarii, Rumunii i Estonii. W latach 2000-2005 liczba wypadków w sektorze leśnym w tych krajach zmniejszyła się o ponad 50% [Safety... 2009]. W 2011 roku w Polsce odnotowano w leśnictwie 443 wypadki, z czego 288 w sektorze publicznym, a 155 – w prywatnym. Trzydzieści zdarzeń miało skutek śmiertelny – 11 w sektorze prywatnym i 2 – w państwowym [Leśnictwo 2012]. Wskaźnik częstości wypadków wyniósł 10,20 i był wyższy od średniej dla całej gospodarki – 8,35 [Wypadki... 2012].

Ze względu na swoją skalę problem wypadkowości w leśnictwie polskim był przedmiotem zainteresowania wielu badaczy. Większość analiz dotyczyła jednak okresu przed prywatyzacją wykonawstwa prac gospodarczych [Józefaciuk 1970; Fibiger i in. 1973; Fibiger 1976; Kubiak 1985; Jabłoński 1996]. Część opracowań ma charakter popularyzatorski lub podsumowujący [Muszyński 1996; Olszewski 1998; Grzywiński 2007]. W ostatnim czasie analizą trendów wypadkowości w wymiarze wieloletnim w skali regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych zajmowali się Grzywiński i in. [2011]. Rozpoczęta w latach 90. XX wieku prywatyzacja spowodowała w leśnictwie polskim prawie całkowite przesunięcie wykonawstwa prac gospodarczych do prywatnych zakładów usług leśnych. Jak dotąd, tylko nieliczni autorzy podjęli próbę prześledzenia zmian wypadkowości w leśnictwie w wyniku tych zmian strukturalnych [Kusiak, Romankow 2001]. Powszechnie przyjmuje się, że sprywatyzowanie usług w leśnictwie przyczyniło się do spadku wypadkowości, szczególnie w sektorze publicznym. Autorzy, przeanalizowawszy dane z okresu 10 lat z 71 nadleśnictw, stwierdzili zwiększenie liczby wypadków w służbach inżynierjno-technicznych nadleśnictw przy niskim poziomie wypadkowości w firmach prywatnych. Potwierdzają to statystyki Głównego Urzędu Statystycznego, zgodnie z którymi wskaźnik wypadkowości w publicznym sektorze leśnictwa w 2011 roku wyniósł 12,05, natomiast w sektorze prywatnym jedynie 6,47 [Leśnictwo 2012].

Celem pracy jest analiza wypadkowości w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinku w ostatnich dwudziestu latach oraz próba oceny wpływu zmiany struktury zatrudnienia, jaka zaszła w tym czasie w leśnictwie, na wskaźniki wypadkowości.

Material i metody

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinku położona jest północno-zachodniej Polsce i swoim zasięgiem obejmuje 628 tys. ha. W jej skład wchodzi 30 nadleśnictw oraz 2 zespoły składnic Lasów Państwowych. Stan zatrudnienia w RDLP w Szczecinku w okresie 1990-2009 podlegał ciągłym zmianom. Polegały one na stopniowym zmniejszaniu liczby pracowników w poszczególnych jednostkach, a w mniejszym stopniu wynikały ze zmian organizacyjnych. Liczba pracowników w 2009 roku stanowiła jedynie 23% stanu zatrudnienia z pierwszego roku badań. Przyczyną zmniejszenia zatrudnienia był proces prywatyzacji wykonawstwa prac gospodarczych i likwidacji stanowisk robotniczych, który rozpoczął się w pierwszej połowie lat 90. XX wieku. Późniejszy spadek zatrudnienia wynikał z ogólnokrajowej tendencji redukcji etatów w publicznym sektorze leśnictwa.

Dwudziestoletni okres badawczy pozwolił na wydzielenie trzech okresów, umożliwiających prześledzenie trendów wypadkowości w RDLP w Szczecinku: przed prywatyzacją (1990-1994),

przejściowy – okres największych zmian (1995-2002) i etap po prywatyzacji (2003-2009), w którym jedynie nieliczne stanowiska robotnicze pozostały w strukturach Lasów Państwowych (tab.).

Analiza wypadkowości została przeprowadzona w oparciu o informacje zawarte w statystycznych kartach wypadku, protokołach powypadkowych i kartach wypadku w drodze do pracy lub z pracy. Obliczono powszechnie stosowane wskaźniki wypadkowości: wskaźnik częstotliwości wypadków (W_{1000}) i wskaźnik ciężkości wypadków (W_c) [Pawłowska 2008].

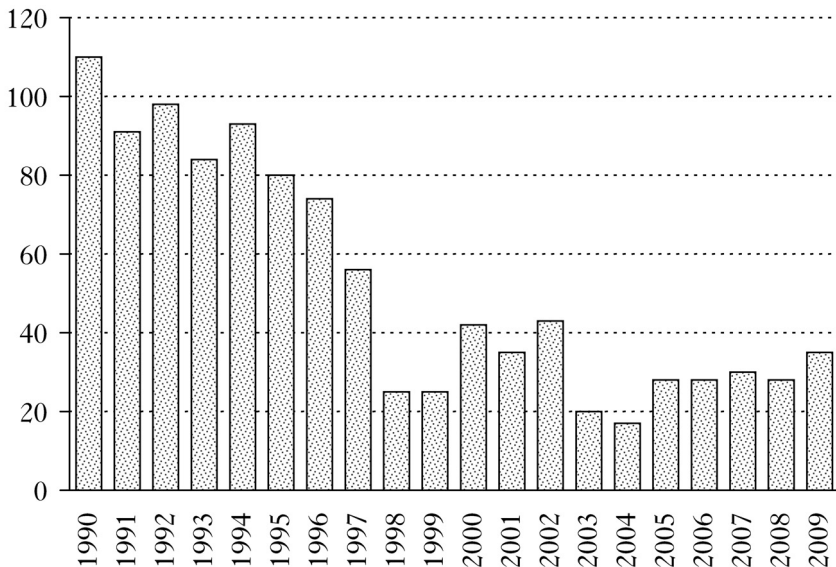
Wyniki

W latach 1990-2009 na terenie RDLP w Szczecinku miały miejsce 1042 wypadki, w tym 12 śmiertelnych (1,2%). Dwa zdarzenia miały charakter wypadków zbiorowych (2 lub więcej uczestników). Największą liczbę wypadków odnotowano w początkowym okresie badań (ryc. 1). Rekordowy okazał się rok 1990, w którym odnotowano 110 zdarzeń. W 93,4% wypadków poszkodowanymi byli mężczyźni, co odzwierciedla strukturę zatrudnienia w PGL Lasy Państwowe.

Tabela.

Stan zatrudnienia oraz wskaźniki wypadkowości w RDLP w Szczecinku w latach 1990-2009
Number of employees and accident rates in the RDFS in Szczecinek during the years 1990-2009

	1990-1994	1995-2002	2003-2009	1990-2009
Średnia liczba pracowników	6912	3120	1851	3624
Średnia liczba pracowników fizycznych	4729	1322	343	1831
Średnia liczba wypadków	95,20	47,50	26,60	52,10
Średnia liczba wypadków śmiertelnych	1,80	0,25	0,14	0,60
Wskaźnik częstości W_{1000}	14,04	15,48	14,41	14,75
Wskaźnik ciężkości W_c	49,02	44,65	55,89	48,65
Średnia liczba dni niezdolności do pracy	4578,6	2109,7	1477,0	2505,5



Ryc. 1.

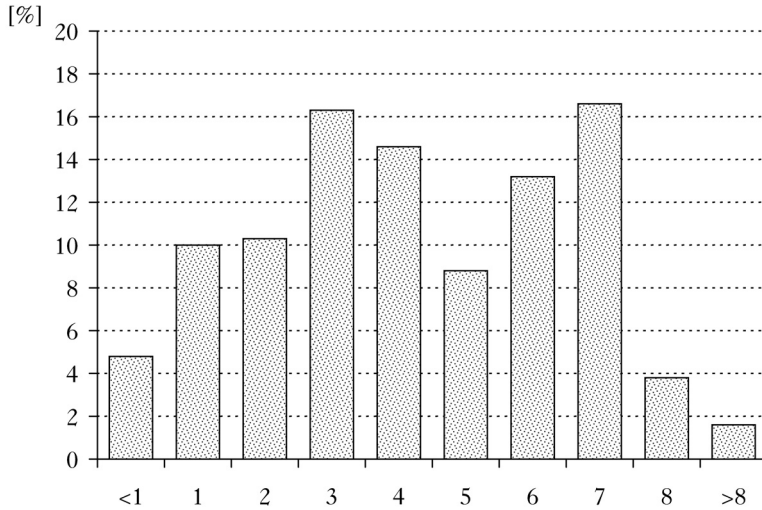
Liczba wypadków w RDLP w Szczecinku w latach 1990-2009

Number of accidents in the RDFS in Szczecinek in the years 1990-2009

W analizowanym okresie można zauważyć spadek liczby wypadków ogółem oraz wypadków śmiertelnych (tab.). Nie wynika on jednak z poprawy warunków bezpieczeństwa, lecz jest wynikiem zmniejszania się liczby pracowników. Informuje nas o tym wskaźnik częstości wypadków W_{1000} , który w analizowanym okresie wahał się w przedziale od 8,94 do 21,67. Średnia wartość wskaźnika częstotliwości wyniosła 14,75, co oznacza, że na każdy 1000 zatrudnionych osób w okresie badań miało miejsce średnio blisko 15 zdarzeń (tab.). Najniższą wartość wskaźnik częstości osiągnął w pierwszym okresie badań, w którym w strukturach jednostek LP byli zatrudnieni pracownicy fizyczni. Po wzroście wartości w okresie transformacji nastąpiło jego obniżenie, jednak na poziomie wyższym niż w latach 1990-1994 (tab.). Wskaźnik ciężkości wypadków W_c , obliczony jako iloraz dni niezdolności do pracy i liczby wypadków, wahał się w granicach od 35,05 do 87,75. Średnia jego wartość wynosiła 48,65, co oznacza, że następstwem przeciętnego wypadku było zwolnienie lekarskie trwające blisko 49 dni (tab.). Wypadki śmiertelne nie są brane pod uwagę podczas ustalania wskaźnika ciężkości, dlatego ogólna liczba zdarzeń wykorzystana do jego wyliczenia została odpowiednio zmniejszona. W analizowanym przedziale czasowym wskaźnik ciężkości najniższy był w okresie przejściowym, pomimo najwyższego wskaźnika częstości. Oznacza to, że poszczególne zdarzenia powodowały lżejsze obrażenia i krótszą absencję.

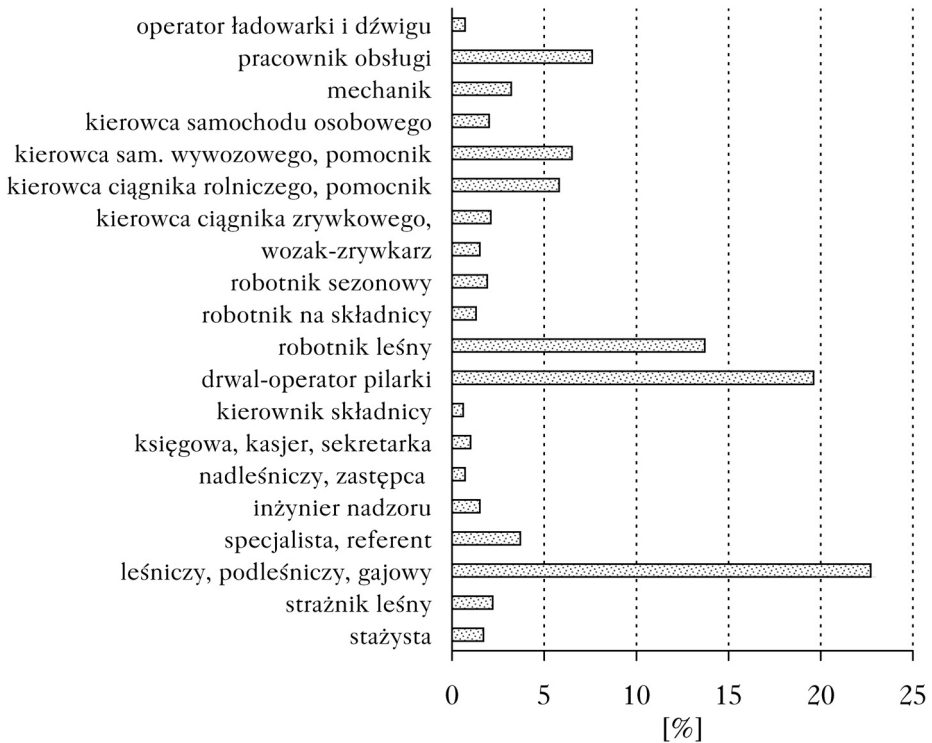
Śród wszystkich zaistniałych wypadków w przeciągu rozpatrywanych dwudziestu lat, łączna liczba dni niezdolności do pracy poszkodowanych pracowników wyniosła 50 110, co daje średnią w postaci 2505 straconych dniówek rocznie. Na jedno zdarzenie wypadkowe przypadało blisko 49 dni absencji (tab.). Największa liczba utraconych dni pracy miała miejsce w latach 1990-1997 (5114 w 1991 roku). Analiza wypadkowości w zależności od wieku poszkodowanych wykazała, że najwięcej zdarzeń miało miejsce wśród pracowników w wieku 31-40 i 41-50 lat (odpowiednio 33,8 i 30,5%). Udział wypadków w grupach wiekowych 21-30 lat i powyżej 50. roku życia był zbliżony i wyniósł odpowiednio 19,2 i 15,9%. Wśród pracowników do 20. roku życia odnotowano zaledwie 6 zdarzeń wypadkowych. Staż pracy na zajmowanym stanowisku miał wpływ na liczbę wypadków. Najwięcej zdarzeń miało miejsce wśród pracowników ze stażem 1-5 lat (31,2%). Wraz ze zwiększaniem się doświadczenia zawodowego odnotowano zmniejszanie się liczby wypadków. Najmniej poszkodowanych zajmowało dane stanowisko więcej niż 30 lat (3,2%). Dominacja pracowników ze średnim stażem pracy wśród pokrzywdzonych jest pochodną wieku, gdyż są to na ogół osoby 31-50-letnie, które stanowią najliczniejszą grupę pracowników.

Pora roku nie miała wyraźnego wpływu na liczbę zaistniałych wypadków przy pracy. Udział zdarzeń w poszczególnych miesiącach wahał się od 6,3% w listopadzie do 10,9% w lutym. Większą częstotliwość wypadków odnotowano w miesiącach zimowych (styczeń-marzec; 9,4-10,9%). Analiza wypadkowości w zależności od dnia tygodnia wykazała, że w poszczególnych dniach roboczych miało miejsce od 16,9% (czwartek) do 20,6% (poniedziałek i środa) zdarzeń. Duży udział wypadków odnotowano również w piątek (19,3%). Stwierdzono zróżnicowanie wypadkowości w zależności od liczby przepracowanych godzin od rozpoczęcia pracy do momentu zaistnienia wypadku. Najczęściej do urazów dochodziło po przepracowaniu trzech lub siedmiu godzin (odpowiednio 16,3 i 16,7% wszystkich zdarzeń). Na wysokim poziomie utrzymywała się wypadkowość po czterech i sześciu przepracowanych godzinach (ryc. 2). Do najmniejszej liczby zdarzeń dochodziło po przepracowaniu powyżej ośmiu godzin, co można tłumaczyć wykonywaniem w tym czasie czynności zakończonych, które niosą ze sobą mniejsze ryzyko wypadkowe. Zajmowane stanowisko zdecydowanie wpływało na liczbę zaistniałych wypadków (ryc. 3). Najwięcej poszkodowanych znajduje się wśród pracowników zajmujących stanowiska robotnicze (65,9%), natomiast najmniej zdarzeń odnotowano wśród pracowników biurowych (5,3%). Na stanowiskach robotniczych najczęściej wypadkom ulegali drwale-operatorzy pilarek spalino-



Ryc. 2.

Udział [%] wypadków w zależności od liczby przepracowanych godzin do chwili zaistnienia wypadku
 Frequency [%] of accidents with regard to time [hours] worked until the accident



Ryc. 3.

Udział [%] wypadków na poszczególnych stanowiskach pracy
 Frequency [%] of accidents by job positions

wych (19,6%) oraz robotnicy leśni (13,7%). Wśród terenowej administracji leśnej największą liczbę wypadków odnotowano na stanowiskach leśniczego i podleśniczego (22,7%).

Najczęstszym zdarzeniem bezpośrednio powodującym wypadek było złe stąpienie, poślizgnięcie, potknięcie lub upadek osoby. Wystąpiło ono w 35,0% wszystkich zaistniałych wypadków. Następnymi w kolejności co do częstości występowania były odbicie narzędzia i uderzenie sortymentem drzewnym (po 13,2%). W przypadku 7,0% zdarzeń przyczyną ich powstania były kolizje drogowe. Do rzadziej notowanych wydarzeń powodujących wypadek należą: kontakt z ostrzem (5,7%), uderzenie gałęzią (5,2%), uderzenie maszyną (4,9%) i nadmierny wysiłek fizyczny (4,2%). Podczas wypadków poszczególne części ciała ulegały uszkodzeniom z różną częstotliwością. Zdecydowanie najczęściej urazom ulegały kończyny dolne (46,0%) oraz górne (24,7%). Tak wysoki udział urazów kończyn dolnych jest konsekwencją bezpośrednich przyczyn wypadku, którą w ponad $\frac{1}{3}$ przypadków stanowiły złe stąpienie, potknięcie lub poślizgnięcie, a w konsekwencji upadek. W 13,3% wypadków poszkodowani odnieśli urazy tułowia. Co dziesiąty wypadek powodował urazy głowy, które razem z obrażeniami oczu stanowiły 14,6%.

Dyskusja

Poziom wypadkowości w leśnictwie polskim utrzymuje się wciąż na wysokim poziomie, plasując ten dział gospodarki na jednym z pierwszych miejsc zestawień statystycznych. Wyższa wypadkowość ma miejsce w górnictwie, przetwórstwie przemysłowym i rolnictwie [Wypadki... 2012]. Jest to tendencja stała, utrzymująca się od wielu lat. Prywatyzacja sektora usług leśnych nie wpłynęła na polepszenie sytuacji, jedynie przesunęła część zdarzeń do sektora prywatnego. Szczególnie jest to widoczne w przypadku zdarzeń śmiertelnych.

Analiza wypadkowości w latach 1990-2009 w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinku wykazała zmniejszanie się liczby wypadków. Jest to jednak wynik przede wszystkim zmian w strukturze zatrudnienia, a nie poprawy bezpieczeństwa pracy. W pracy analizowano wyłącznie zdarzenia mające miejsce z sektorze publicznym, stąd analiza nie objęła wypadków w sektorze prywatnym, który obecnie w leśnictwie realizuje prace gospodarcze, będące potencjalnym źródłem wysokiego zagrożenia wypadkowego. Uważa się, że sprywatyzowanie wykonawstwa usług, a tym samym przesunięcie do sektora prywatnego najbardziej wypadkogennych stanowisk robotniczych, wpłynęło na poprawę stanu bhp i zmniejszenie wypadkowości w leśnictwie. Analiza dwudziestoletniego okresu, obejmującego okres przed rozpoczęciem prywatyzacji do jej zakończenia, pokazuje, że w przypadku dyrekcji szczecineckiej wskaźniki wypadkowości (częstotliwość i ciężkość) nie uległy zmniejszeniu (tab.). Szczególnie niepokojąca jest tendencja wzrostu wskaźnika ciężkości w ostatnim okresie badań. Statystyczny wypadek w latach 2003-2009 skutkował blisko 56 dniami zwolnienia lekarskiego w porównaniu do 49 w latach 1990-1994. Wzrost wskaźnika ciężkości wypadków zaobserwowano również w RDLP w Poznaniu [Grzywiński i in. 2011]. Jest to informacja dość zaskakująca, ponieważ wraz ze zmniejszaniem się liczby najbardziej narażonych na ciężkie urazy stanowisk robotniczych, wskaźnik ten powinien maleć. Z drugiej strony zwiększa się liczba wypadków komunikacyjnych, które skutkują poważnymi obrażeniami ciała, wymagającymi długiego okresu rekonwalescencji.

Dominacja wśród osób poszkodowanych pracowników w wieku 31-50 lat jest wynikiem najszerszej reprezentacji tej grupy wiekowej w strukturze zatrudnionych i potwierdzana była w wielu badaniach [m.in. Rodriguez-Acosta, Loomis 1997; Driscoll i in. 1999; Grzywiński i in. 2011]. Inaczej przedstawia się sytuacja w krajach słabiej rozwiniętych, gdzie w populacji przeważają ludzie młodzi. W Chinach większość osób poszkodowanych w wypadkach w leśnictwie nie przekroczyła 35 lat, natomiast najliczniejszą grupę pracowników, którzy ulegli wypadkom śmiertelnym, stanowiły osoby do 25. roku życia (blisko 40%) [Wang i in. 2003].

Pozyskanie drewna od kilkunastu lat przestało być czynnością sezonową, stąd pora roku nie wpływa obecnie na częstość wypadków w leśnictwie. Stwierdzona nieco większa liczba wypadków w okresie zimowym (styczeń-marzec) może mieć związek z na ogół intensywniejszym pozyskaniem drewna w pierwszym kwartale roku oraz trudniejszymi warunkami pracy (pokrywa śnieżna, warunki pogodowe, krótki dzień). Nasilenie wypadkowości w pierwszym i ostatnim dniu tygodnia pracy jest zjawiskiem powszechnie znanym w teorii powstawania wypadków [Pawłowska 2008]. Zastanawiający jest natomiast wysoki poziom wypadkowości w środę. Zwiększenie liczby wypadków w środku tygodnia obserwowano również w RDLP w Poznaniu [Grzywiński i in. 2011]. Wykazano dwa szczyty zachodzenia zdarzeń wypadkowych w trakcie dnia pracy – po 3 przepracowanych godzinach oraz na koniec zmiany roboczej, w ósmej godzinie pracy. Podobny rozkład dziennej wypadkowości stwierdzono w RDLP w Poznaniu [Grzywiński i in. 2011]. Dwa szczyty nasilenia wypadków zaobserwował również Wang i in. [2003], analizując wypadkowość w jednej z prowincji północno-wschodnich Chin. Pierwszy miał miejsce w trzeciej godzinie, natomiast drugi w dziewiątej godzinie pracy.

Wśród grup zawodowych najczęściej urazów w pracy doznawali pracownicy terenowi administracji leśnej (leśniczy i podleśniczy) oraz drwale-operatorzy pilarek spalinowych. Pracownicy administracji leśnej dominują w ostatnim okresie badań, natomiast operatorzy pilarek na początku okresu badawczego, kiedy wchodzili jeszcze w struktury zatrudnienia jednostek Lasów Państwowych. W skali analizowanej RDLP stanowili oni odpowiednio 22,7 i 19,6% poszkodowanych. Zbliżony udział wymienionych grup zawodowych w strukturze wypadków w 13-letnim okresie badań odnotowano również w dyrekcji poznańskiej – 19,4% i 22,4% [Grzywiński i in. 2011]. Leśniczowie i podleśniczowie stanowią najliczniejszą grupę pracowników w sektorze publicznym, ich liczbę określa się na 10,5 tys. [Kusiak i in. 2012]. Większość ich obowiązków służbowych realizowana jest w terenie i wiąże się z przemieszczaniem, stąd duże ryzyko urazów kończyn dolnych w wyniku poślizgnięć, potknięć i upadków. Operatorzy pilarek spalinowych stanowią natomiast najliczniejszą grupą pracowników wykwalifikowanych w prywatnym sektorze leśnictwa, jednak ustalenie ich liczby nastręcza wiele trudności. Szacuje się, że jest ich około 10 tys. [Grzywiński 2011]. W przypadku drwali, oprócz zdarzeń wypadkowych związanych z przemieszczaniem się, dochodzi jeszcze ryzyko związane z odbiciem narzędzia oraz uderzeniem sortymentem drzewnym.

Najczęstszym (35%) wydarzeniem bezpośrednio powodującym wypadek było poślizgnięcie, potknięcie i upadek. W przypadku RDLP w Poznaniu udział potknięć i upadków był jeszcze wyższy i wyniósł 42% [Grzywiński i in. 2011]. Urazom najczęściej ulegały kończyny dolne (46%), co jest konsekwencją dominacji poślizgnięć, potknięć i upadków wśród zdarzeń bezpośrednio powodujących wypadek oraz – w przypadku operatorów pilarki spalinowej – odbić narzędzi. O połowę rzadziej obrażeniom ulegały kończyny górne. Dominacja urazów kończyn dolnych w wypadkach w leśnictwie była potwierdzana w wielu badaniach [m.in. Kubiak 1985; Salisbury i in. 1991; Jabłoński 1996; Wang i in. 2003; Grzywiński i in. 2011].

Wnioski

- ✦ Odejście do sektora prywatnego robotników nie wpłynęło na zmniejszenie wskaźników wypadkowości w RDLP w Szczecinku. Wskaźnik częstości wypadków w ostatnich latach badań (2003-2009) był wyższy niż w okresie przed prywatyzacją. Zaobserwowano również znaczny wzrost wskaźnika ciężkości wypadków w latach 2003-2009.
- ✦ Na poziom wypadkowości wpływał dzień tygodnia i przepracowany czas danego dnia. Znaczenie miało również stanowisko pracownika – wśród pracowników umysłowych najczęściej

wypadkom ulegali leśniczowie i podleśniczowie, natomiast wśród stanowisk robotniczych – drwale-operatorzy pilarek spalinowych.

✚ Bezpośrednią przyczyną powodującą wypadek było najczęściej złe stąpnienie, poślizgnięcie, potknięcie lub upadek, przez co urazy najczęściej dotyczyły kończyn dolnych.

Literatura

- Driscoll T., Healey S., Hendrie L., Mandryk J., Mitchell R. 1999. Work-related traumatic fatalities involving timber activities in Australia, 1980-1992. NIOSH.
- Fibiger W. 1976. Ochrona zdrowia pracowników leśnictwa. PZWL, Warszawa.
- Fibiger W., Jasnos P., Kanecka M., Walicki R. 1973. Analiza ciężkich wypadków przy pracy w lesie. Pr. Inst. Bad. Leśn. 440: 3-23.
- Grzywiński W. 2007. The analysis of accident rate in the Polish forestry in the years 2000-2005. Hum. Nat. Saf. 13: 8-10.
- Grzywiński W. 2011. Wpływ wybranych czynników na rodzaj pozycji roboczych operatora pilarki spalinowej podczas ścińki drzew. Rozpr. Nauk. 424. Wyd. UP w Poznaniu.
- Grzywiński W., Kapelan A., Wiekiera J. 2011. Analysis of accident rate in the Regional Directorate of the State Forests in Poznań in the years 1995-2007. W: Sowa J. M., Barszcz A., Szewczyk G. [red.]. Technology and ergonomics in the service of modern forestry. Wyd. UR w Krakowie, Kraków. 55-71.
- Health and safety at work in Europe (1999-2007). Statistical portrait. 2010. Eurostat.
- Jabłoński K. 1996. Analiza wypadkowości w leśnictwie w latach 1990-1994 na przykładzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu. Zast. Ergon. 2-3: 131-138.
- Józefaciuk J. 1970. Nauka o pracy i ochrona pracy w leśnictwie. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Kubiak M. 1985. Struktura wypadków przy pracy w gospodarstwie leśnym i dynamika ich wzrostu. Sylwan 129 (12): 13-21.
- Kusiak W., Moliński K., Romankow J., Molińska-Glura M. 2012. Ocena stanu zdrowotnego leśniczych i podleśniczych. W: Bezpieczeństwo pracy w gospodarce leśnej. Aspekty prawne i uwarunkowania technologiczne. Materiały Konferencji. Poznań. 25-29.
- Kusiak W., Romankow J. 2001. Ocena wypadkowości przy pracy w leśnictwie na tle zmian strukturalnych zatrudnienia. Ergonomia i ochrona pracy w drzewnictwie, leśnictwie i w produkcji rolniczej. IX Konferencja Ergonomiczna, Poznań – Puszczykowo, 24 i 25 września 2001 r. Streszczenia referatów. Katedra Inżynierii Środowiska Pracy AR w Poznaniu, PTErg Oddz. Poznański. 36-37.
- Leśnictwo. 2012. GUS, Warszawa.
- Muszyński Z. 1996. Ergonomia a wypadkowość w leśnictwie. Zast. Ergon. 2-3: 125-129.
- Occupational injuries and illnesses 2010. 2011. United States Bureau of Labor Statistics.
- Olszewski A. 1998. Aktualne tendencje w statystyce wypadków przy pracach leśnych. Głos Lasu 1: 30-31.
- Pawłowska Z. 2008. Podstawy prewencji wypadkowej. CIOP PIB, Warszawa.
- Rodriguez-Acosta R., Loomis D. P. 1997. Fatal occupational injuries in the forestry and logging industry in North Carolina, 1977-1991. Int. J. Occup. Environ. Health 3: 259-265.
- Safety and health in the European forestry sector – The impact of more open markets and of increased regulation. 2009. ILO, Geneva.
- Salisbury D. A., Brubaker R., Hertzman C., Loeb G. R. 1991. Fatalities among British Columbia fallers and buckers 1981-87. Can. J. Pub. Health 82: 32-37.
- Wang J., Bell J. L., Grushecky S. T. 2003. Logging injuries for a 10-year period in Jilin Province of the People's Republic of China. J. Saf. Res. 34: 273-279.
- Wypadki przy pracy w 2011 r. 2012. GUS, Warszawa.
- Wypadki przy pracy w 2012 r. 2013. GUS, Warszawa.

SUMMARY

Structure of work accidents in the Regional Directorate of the State Forests in Szczecinek in the years 1990-2009

The study concerns the analysis of accident rate in the Regional Directorate of the State Forests (RDSF) in Szczecinek (NW Poland) in the years 1990-2009. In analysed period 1042 accidents (including 12 fatal, 3 severe and 2 collective ones) occurred on the territory of the RDSF in

Szczecinek. The frequency rate equalled 14.75 and the severity rate amounted to 48.65. The total number of days of incapacity for work reached 51,110, which gives 2505 days annually. The privatization of forest works and the shift of labourers from the State Forests to private sector did not have significant impact on accident rates.

The highest accident frequency was reported among foresters and deputy foresters (22.7%) as well as fellers (19.6%). Workers who most frequently had accidents were thirty-year-old (33.8%) and forty-year-old (30.5%). Also workers with work experience between 1 and 5 years (31.2%) suffered very often. The share of accidents was smaller along with the increase of workers' experience. Most frequently injuries occurred after third (16.3%) and seventh (16.6%) hour of work. The direct cause of accident was missing one's footing, slipping, stumbling and falling (35.%), followed by kickback of tool (13.2%) and being hit by wood assortment (13.2%). Lower limbs were most frequently injured (46.0%), followed by upper limbs (24.7%), head (14.6%) and trunk (13.3%).