

## Wypadki na placach budów w 2007 roku

Analizę przygotowano na podstawie informacji zawartych w bazie danych „Wypadki PIP” oraz w ok. 200 dokumentacjach pokontrolnych, sporządzonych przez inspektorów PIP w 2007 r.

### I. Dane ogólne

W 2007 r. inspektorzy PIP zbadali w zakładach należących do sekcji budownictwa ogółem **625** wypadków przy pracy, w tym **66** zbiorowych. W analizowanych zdarzeniach poszkodowanych zostało **750** pracujących<sup>1</sup>, z których **150** poniosło śmierć, a **271** odniosło ciężkie obrażenia ciała. W wypadkach zbiorowych urazom uległo **191** osób, wśród których było **28<sup>2</sup>** ofiar śmiertelnych i **39** osób z ciężkimi obrażeniami ciała.

Na placach budów, rozumianych – zgodnie z obowiązującą od 1.01.2005 r. klasyfikacją miejsc powstania wypadków GUS – jako: „tereny budowy – obiekty w budowie” lub „tereny budowy – obiekty rozbierane, burzone, remontowane”, inspektorzy zbadali ogółem **476** zdarzeń, w tym **35** wypadków zbiorowych. Było to **76,2%** wszystkich analizowanych w tej sekcji gospodarki wypadków przy pracy, w tym **53%** wypadków zbiorowych. W zbadanych wypadkach na placach budów poszkodowanych zostało **519** pracujących, w tym **94** ze skutkiem śmiertelnym, a **201** doznało ciężkich obrażeń ciała. W zbadanych wypadkach zbiorowych na placach budów zginęło **7** osób, a **18** odniosło ciężkie obrażenia ciała.

Strukturę wypadków na placach budów i ich skutków wg dominujących odchyień od stanu normalnego w 2007 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela** Dominujące odchylenia od stanu normalnego prowadzące do wypadków przy pracy na placach budów w 2007 r.

| Wydarzenie będące odchyleniem od normalnego przebiegu pracy  | Wypadki ogółem |              | Poszkodowani ogółem |              | Poszkodowani wg kategorii wypadku: |              |                 |             |
|--|----------------|--------------|---------------------|--------------|------------------------------------|--------------|-----------------|-------------|
|  |                |              |                     |              | Wypadki śmiertelne                 |              | Wypadki ciężkie |             |
|  | Liczba         | Odsetek      | Liczba              | Odsetek      | Liczba                             | Odsetek      | Liczba          | Odsetek     |
| Upadek osoby z wysokości*  | <b>340</b>     | <b>71,4%</b> | <b>355</b>          | <b>68,4%</b> | <b>65</b>                          | <b>69,1%</b> | <b>157</b>      | <b>78,1</b> |
| Ześlizgnięcie się, upadek, załamanie się czynnika materialnego – upadek czynnika z góry (uderzenie poszkodowanego przez spadający z góry czynnik materialny) | <b>47</b>      | <b>9,9%</b>  | <b>51</b>           | <b>9,8%</b>  | <b>12</b>                          | <b>12,8%</b> | <b>18</b>       | <b>9,0%</b> |
| Ześlizgnięcie się, upadek, załamanie się czynnika materialnego – na tym samym poziomie   | <b>12</b>      | <b>2,5%</b>  | <b>13</b>           | <b>2,5%</b>  | <b>2</b>                           | <b>2,1%</b>  | <b>3</b>        | <b>1,5%</b> |

\*Uwaga: w pozycji „upadek z wysokości” uwzględniono wszystkie zdarzenia, dla których wydarzeniem powodującym uraz było: „pionowe uderzenie w nieruchomy obiekt”; dla wypadków tych odchyleniami od stanu normalnego, prowadzącymi do kontaktu z czynnikiem powodującym urazy, były: poślizgnięcie, potknięcie się, upadek – na niższy poziom; uszkodzenie materiału – na łączeniu, szwie (np. drabiny, rusztowania, pomostu roboczego); ześlizgnięcie się, upadek, załamanie się czynnika materialnego – do dołu (wciągnięcie poszkodowanego w dół).

W dalszej części analizy scharakteryzowano okoliczności i przyczyny wymienionych w tabeli wydarzeń i wskazano obszary, w których powinna koncentrować się działalność w dziedzinie prewencji wypadkowej na placach budów. Szczególną uwagę zwrócono na zdarzenia powtarzalne.

## II. Upadek osoby z wysokości

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, za pracę na wysokości uważa się pracę wykonywaną podczas przebywania na powierzchni co najmniej 1 m nad poziomem podłogi lub ziemi, jeśli powierzchnia ta nie jest osłonięta ze wszystkich stron ścianami lub nie jest wyposażona w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem. Z analizy wypadków zbadanych przez inspektorów w 2007 r. wynika, że osoby, które doznały urazu wskutek upadku z wysokości, przebywały najczęściej na budynkach i ich stałych elementach (np. na dachach, stropach, ścianach, otworach okiennych, schodach, płytach balkonowych, tarasach), konstrukcjach ruchomych i tymczasowych (np. rusztowaniach, drabinach, koszach roboczych, szalunkach) oraz konstrukcjach stacjonarnych (np. stałych pomostach, stałych drabinach).

Osoby, które uległy urazom, najczęściej przebywały na:

- rusztowaniach – **89** poszkodowanych (**25,1%** poszkodowanych w analizowanej grupie zdarzeń);
- dachach – **78** (**22%**);
- stropach, tarasach, balkonach, oknach – **70** (**19,7%**);
- drabinach – **34** (**9,6%**);
- schodach – **15** (**4,2%**).

Poszkodowani wykonywali prace związane zarówno ze wznoszeniem nowych, jak i remontami i rozbiórkami istniejących budynków i obiektów budowlanych. Prace te obejmowały w szczególności: murowanie i wyburzanie ścian (zewnątrznych i wewnętrznych); montaż i demontaż szalunków, zbrojenie i wylewanie ław fundamentowych, ścian, stropów; wykonywanie izolacji termicznych ścian zewnętrznych, tynkowanie, montaż i demontaż elementów konstrukcji dachów (więźba dachowa), wykonywanie pokrycia dachowego i obróbek blacharskich, roboty malarskie.

Na podstawie informacji zawartych w bazie danych o wypadkach analizowanych przez inspektorów PIP w 2007 r. ustalono, że wśród czynności wykonywanych przez poszkodowanych w momencie wypadku (odchylenia od normalnego przebiegu pracy), dominowały:

- Poruszanie się – **155** poszkodowanych (**43,7%** ogółu poszkodowanych), obejmujące:
  - chodzenie, bieganie, wchodzenie na, schodzenie z itp.;
  - wchodzenie do/wychodzenie z;
  - ruchy w miejscu;
  - czołganie, wspinanie się;
- Prace narzędziami niezmechanizowanymi – **60** (**16,9%**);
- Operowanie przedmiotami – **65** (**18,3%**), obejmujące:
  - mocowanie, zawieszanie, unoszenie itp.;
  - branie do rąk, chwytywanie, trzymanie, umieszczanie – w poziomie;
  - wiązanie, opasywanie, unoszenie/owijanie, rozpinanie/rozwiązywanie, ściskanie, skręcanie/rozkręcanie;

- Transport ręczny – **36 (10,1%)**, obejmujące:
  - transport w pionie (podnoszenie, opuszczanie);
  - transport w poziomie (ciągnięcie, pchanie, toczenie);
  - przenoszenie.

Strategia prewencji wypadkowej opiera się na działaniach dwukierunkowych: stosowaniu środków mających zapobiec powstaniu odchylenia od stanu normalnego (zaistnieniu I etapu fazy wypadkowej) lub środków zapobiegających kontaktowi człowieka z czynnikiem, który może być źródłem urazu (np. dla upadków z wysokości - zapobieganie uderzeniu pionowemu w nieruchomy obiekt). Opisany rodzaj kontaktu z czynnikiem urazu, stanowiący wspólny, końcowy element sekwencji wypadkowej we wszystkich zbadanych zdarzeniach, poprzedzony był różnymi odchyleniami od stanu normalnego. Najczęstszym odchyleniem była utrata równowagi, spowodowana poślizgnięciem lub potknięciem – sporadycznie zasłabnięciem lub spożyciem alkoholu. Powtarzalny charakter miały również zdarzenia, dla których inicjującym elementem sekwencji wypadkowej były: utrata stateczności lub wytrzymałości przez sprzęt roboczy do tymczasowej pracy na wysokości (rusztowania, drabiny, pomosty); zakłócenia w przebiegu pracy, w tym wynikiem z wadliwego zaplanowania zadań (kolejność, zastosowane narzędzia, pozycja przy pracy itp.), wywołujące zaskoczenie, a następnie – upadek. Wymienione aspekty problemu wymagają szczegółowej analizy i uwzględnienia w planowaniu przedsięwzięć prewencyjnych.

„Poruszanie się” – jako czynność wykonywana w momencie poprzedzającym odchylenie od normalnego przebiegu pracy, prowadząca do wypadku – obejmowała zarówno przemieszczanie się na poziomie, na którym odbywało się wykonywanie pracy, jak i pokonywanie różnic w wysokości: „wchodzenie na, schodzenie z”. Poszkodowani udawali się na stanowiska pracy, opuszczali je (przerwa w pracy, zakończenie zadania, zejście po materiały itp.), zmieniali pozycję pracy oraz sprawdzali przebieg wykonywanych robót.

Do wypadków dochodziło często podczas chodzenia po pomostach rusztowań, elementach więźby dachowej, pokryciach dachowych oraz stropach. W przypadku dachów i stropów, cechy powtarzalności miały m.in. zdarzenia związane z wejściem na niezabezpieczone otwory – otwory technologiczne, świetliki dachowe, a także na elementy z materiałów o niedostatecznej wytrzymałości, np. płyty azbestowo-cementowe, eternit (materiały kruche); prowizoryczne pomosty z desek.

„Wchodzenie z, schodzenie z” było w głównej mierze czynnością związaną z upadkami z drabin, rusztowań i schodów.

„Praca narzędziami niezmechanizowanymi”, „operowanie przedmiotami” i „transport ręczny” to czynności, przy których dodatkowym – w porównaniu z „poruszaniem się” - zagrożeniem był ciężar, kształt i wymiary używanych materiałów i narzędzi, a także pozycja przy pracy. Do tej grupy zdarzeń zalicza się m.in. upadki przy montażu i demontażu szalunków, rusztowań; przy pracach murowych, przy montażu elementów prefabrykowanych (np. stropów), a także przy transporcie i odbiorze materiałów na stanowiska znajdujące się na wysokości.

Z informacji zawartych w bazie danych o wypadkach analizowanych przez inspektorów PIP w 2007 r. wynika, że ogólna struktura przyczyn upadków z wysokości przedstawiała się następująco:

- Przyczyny techniczne (związane z niewłaściwym stanem maszyn i urządzeń oraz materiałów) – **12,4%**;
- Przyczyny wynikające niewłaściwej organizacji pracy (ogólnej w zakładzie i na stanowiskach pracy) – **47,6%**;
- Przyczyny wynikające niewłaściwego stanu psychofizycznego (np. spowodowanego chorobą, zmęczeniem, spożyciem alkoholu) i zachowań pracownika – **40%**.

Wśród przyczyn technicznych dominowały: brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające (udział w **53** wypadkach), brak lub niewłaściwe środki ochrony zbiorowej (**36**), niewłaściwa stateczność czynnika materialnego (**26**), nieodpowiednia wytrzymałość czynnika materialnego (**19**). W grupie przyczyn technicznych zwracał uwagę zwłaszcza brak lub niewłaściwe wykonanie zabezpieczeń przed upadkami z dachów i stropów (krawędzie, otwory technologiczne, świetliki dachowe), ciągów komunikacyjnych oraz pomostów rusztowań. Często do wypadków prowadził zarówno stan wykonanych zabezpieczeń, jak i ich konstrukcja, wytrzymałość oraz usytuowanie względem stref niebezpiecznych, w tym:

- brak wypełnienia przestrzeni lub poprzeczki w połowie wysokości między poziomem krawędzi stropu a poręczą, zapewnienie balustrad tylko na części obwodu pomostu roboczego (np. rusztowanie typu warszawa – powtarzalne obarierowanie pomostu tylko z 2 stron);
- nieodpowiednia wytrzymałość balustrad, pokryw i innych zabezpieczeń otworów technologicznych, świetlików dachowych itp.; zastosowanie materiałów o nieodpowiedniej wytrzymałości (odpadów), niewłaściwe wykonanie połączeń;
- usytuowanie zabezpieczeń bezpośrednio przy krawędzi powierzchni, z których mógł nastąpić upadek osób.

Oprócz tego zwracał uwagę stan pomostów roboczych – stosowanie luźno ułożonych, przypadkowo dobranych desek, o różnej grubości i długości – często wystających poza obrys rusztowań; a także stan zabezpieczenia rusztowań i drabin przed utratą stateczności (rusztowania: brak kotwień).

W grupie przyczyn organizacyjnych powtarzały się: brak nadzoru (udział w **120** wypadkach), tolerowanie przez osoby sprawujące nadzór odstępstw od przepisów i zasad bhp (**88**), tolerowanie przez nadzór stosowania niewłaściwej technologii (**20**). Konsekwencją wymienionych zaniedbań były, oprócz wyżej wymienionych przyczyn technicznych, inne przyczyny organizacyjne, jak: brak wyposażenia pracowników w środki ochrony indywidualnej (**66**); nieodpowiednie dojścia lub przejścia, niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy oraz niewłaściwe rozmieszczenie i składowanie przedmiotów pracy (**50**); dopuszczanie do pracy czynnika materialnego bez wymaganych kontroli i przeglądów (**32**). Największym problemem był dobór rusztowań, pomostów roboczych i drabin do realizowanych zadań, zły stan techniczny zabezpieczeń, a także organizacja stanowisk pracy w takich miejscach występowania szczególnych zagrożeń jak dachy i stropy. Z zamieszczonych w dokumentacji pokontrolnej opisów okoliczności wypadków można wywnioskować, że w tym zakresie występowało wiele nieprawidłowości (niewłaściwie dobrane lub niekompletne rusztowania, bałagan na stanowiskach pracy – utrudniona komunikacja w miejscach niebezpiecznych). Przyczyny organizacyjne odpowiednio przekładały się również na przyczyny kwalifikowane jako ludzkie.

Dotyczyło to m.in. skutków braku nadzoru i tolerowania przez nadzór stosowania niewłaściwej technologii i odstępstw od przepisów i zasad bhp.

Wśród przyczyn ludzkich dominowały: nieużywanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, urządzeń zabezpieczających i środków ochrony zbiorowej (udział w **105** zdarzeniach), zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem (**74**); lekceważenie zagrożenia – brawura, ryzykanctwo i lekceważenie poleceń przełożonych (**72**), niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności (**70**), nieznamość zagrożenia (**34**); spożycie alkoholu, środków odurzających (**47**); przechodzenie, przejeżdżanie lub przebywanie w miejscach niedozwolonych, wejście na obszar zagrożony bez upewnienia się, że nie ma niebezpieczeństwa (**53**). Wymienione przyczyny pozostawały ze sobą w związku, np. skutkami lekceważenia zagrożenia były: nieużywanie środków ochrony indywidualnej, przebywanie w miejscach niedozwolonych (pomosty rusztowań przejezdnych w czasie ich przemieszczania, stropy wykonane z materiałów o niedostatecznej wytrzymałości, ustawione pionowo płyty szalunkowe itp.).

### **III. Ześlizgnięcie się, upadek, załamanie się czynnika materialnego – upadek czynnika z góry (uderzenie poszkodowanego przez spadający z góry czynnik materialny)**

Do tej grupy zdarzeń inspektorzy zaliczali wypadki, dla których I etapem fazy wypadkowej było: ześlizgnięcie się, upadek, załamanie się czynnika materialnego – upadek czynnika z góry (uderzenie poszkodowanego przez spadający z góry czynnik). W zbadanych zdarzeniach odchylenia te były najczęściej korelowane z „uderzeniem przez obiekt w ruchu”, „uwięzieniem, zmiażdżeniem”, a także „zakopaniem, zasypaniem czymś”. Do tej grupy kwalifikowano zatem urazy spowodowane m.in. uderzeniem przez wyrzucane materiały budowlane; elementy transportowane, które wskutek wadliwego zawieszenia lub uszkodzenia zawiesia, spadały pionowo na poszkodowanych, uderzając ich lub przygniatając swoim ciężarem (np. ściana budynku, rusztowanie) oraz zasypaniem w wykopie.

W procesie programowania działalności w dziedzinie prewencji wypadkowej istotne znaczenie ma identyfikacja obszarów o największym poziomie ryzyka (rodzaj i miejsce wykonywania czynności, używany sprzęt roboczy, przyczyny itp.), ustalenie sekwencji zdarzeń prowadzących do urazu, a następnie dobór adekwatnych środków zaradczych. Z bazy danych o zbadanych przez inspektorów wypadkach i analizowanych dokumentacji wynika, że czynnościami, przy których wykonywaniu dochodziło najczęściej do wypadków, były m.in.: praca narzędziami niezmechanizowanymi, „poruszanie się” (chodzenie, bieganie, wchodzenie na, schodzenie z/wychodzenie z), „operowanie przedmiotami” (mocowanie, zawieszanie, unoszenie itp.) oraz transport ręczny. Miejscami wymagającymi zwrócenia szczególnej uwagi były wykopy, wyrobiska, studnie; miejsca znajdujące się w strefie niebezpiecznej – „operowania przedmiotami” i operacji „transportu w pionie”.

Z informacji zgromadzonych w bazie danych o wypadkach PIP wynika, że struktura przyczyn tych zdarzeń była następująca: przyczyny techniczne – **15%**, organizacyjne – **47,5%** oraz ludzkie – **37,5%**. Ze względu na fakt, że w tej grupie zbadano tylko 47 wypadków, podany układ przyczyn ma jedynie charakter orientacyjny. Z przytoczonych danych można wywnioskować, że najwięcej nieprawidłowości, które doprowadziły do wypadków, stwierdzono w sferze ogólnej organizacji pracy. Były nimi: tolerowanie przez osoby sprawujące nadzór odstępstw od przepisów i zasad bhp oraz

stosowanie niewłaściwej technologii – 21 wypadków, brak nadzoru – 18, niewłaściwa koordynacja prac zbiorowych – 11; nieodpowiednie dojścia lub przejścia oraz nieodpowiednie rozmieszczenie i składowanie przedmiotów pracy (np. materiałów budowlanych) – 11. Nieprawidłowości, które inspektorzy zakwalifikowali do przyczyn ludzkich, to: lekceważenie zagrożenia (brawura, ryzykanctwo) i lekceważenie poleceń przełożonych – 15 wypadków; przechodzenie, przejeżdżanie lub przebywanie w miejscach niedozwolonych oraz wejście, wjechanie na obszar zagrożony bez upewnienia się, czy nie ma niebezpieczeństwa – 10; użycie czynnika materialnego podczas przebywania osób w strefie zagrożenia i niewłaściwe zabezpieczenie czynnika materialnego – 10. W grupie przyczyn technicznych, zwracają uwagę następujące problemy: brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające – 9 wypadków, niewłaściwa stateczność czynnika materialnego – 8 oraz brak lub niewłaściwe środki ochrony zbiorowej – 4.

Do opisanych w podanej grupie wypadków dochodziło często m.in. w związku z brakiem zabezpieczenia wykopów; wyznaczenia, wygradzenia i oznakowania stref niebezpiecznych; wejściem w obszar zagrożenia (niezależnie od wykonanego oznakowania), np. w celu skrócenia sobie drogi lub z powodu niewyznaczenia na terenie budowy bezpiecznych dróg komunikacyjnych.

#### **IV. Ześlizgnięcie się, upadek, załamanie się czynnika materialnego – na tym samym poziomie**

Ze względu na fakt, że w 2007 r. inspektorzy dokonali analizy tylko 12 zdarzeń zakwalifikowanych przez nich do tego „odchylenia”, w niniejszej analizie istnienie problemu można jedynie zasygnalizować. W tej grupie szczególną uwagę zwraca sprawa użytkowania szalunków systemowych. Do wypadków – głównie spowodowanych uderzeniem lub przygnieceniem płytami szalunkowymi – dochodziło najczęściej w czasie demontażu szalunków ściennych.

---

<sup>1</sup> Pracujący – poszkodowani w zbadanych przez inspektorów Pracy PIP wypadkach, niezależnie od posiadanego statusu w zatrudnieniu (pracownicy, samozatrudniający się, współpracujący i inne osoby).

<sup>2</sup> W ogólnej liczbie poszkodowanych uwzględniono również 15 ofiar zbiorowego wypadku w Kopalni „Halemba”, do którego doszło w listopadzie 2006 r. Pracodawca poszkodowanych zarejestrował działalność gospodarczą jako budownictwo specjalistyczne. Kontrole związane z tym zdarzeniem zostały zakończone w I kwartale 2007 r.