



OGIENIĆ

- niegasnące zagrożenie



Maciej Karpiński
dyrektor Przedstawicielstwa
Likwidacyjnego w Szczecinie,
zajmuje się likwidacją szkód
z ubezpieczeń majątkowych,
technicznych i morskich,
inżynier, absolwent Instytutu
Okrętowego Politechniki
Szczecińskiej, w Grupie Ergo
Hestia od 1995 roku.

Ubezpieczenie ryzyk ogniowych jest jednym z najstarszych znanych ubezpieczeń, a dla wielu ubezpieczycieli i reasekuratorów - największym źródłem składki, nawet w dzisiejszych czasach. Ryzyko ogniowe to też chyba najczęściej uświadamiany rodzaj zagrożenia, mocno oddziałujący na wyobraźnię ludzką. Z kolei świadomość, że nie wszystko można przewidzieć, powinna skutkować potrzebą ubezpieczenia mienia i strat finansowych w celu ograniczenia ewentualnych strat spowodowanych pożarem.

Pożar - przeciwdziałanie i ograniczanie strat

Konsekwencje pożarów często są bardzo poważne, skutkujące ogromnymi stratami materialnymi, finansowymi, a także - niestety - życiem ludzkim. Świadomość występowania zagrożenia pożarem pozwala możliwie najlepiej zabezpieczyć się przed jego powstaniem, czyli „zarządzać ryzykiem”. Należy przy tym uwzględnić działania prewencyjne, to jest przewidywanie i unikanie zagrożeń, a nie tylko działania w sytuacji zaistnienia pożaru.

Niezależnie od spełnienia obowiązujących przepisów przeciwpożarowych firma powinna posiadać plan ochrony pożarowej obejmujący również inne aspekty, przede wszystkim komercyjne. Jest to jedna z dróg zminimalizowania lub nawet całkowitego uniknięcia strat spowodowanych przerwą w produkcji i ryzykiem utraty rynku. Dopiero połączenie wszystkich tych aspektów pozwala na sformułowanie adekwatnych wymagań dla ochrony pożarowej, w tym również zdefiniowanie celów ochrony (osób, środowiska, majątku). Wszystko to ma na celu osiągnięcie akceptowalnego poziomu ryzyka.

Sprawa wymaga analizy potencjalnych strat przy zastosowaniu odpowiednich scenariuszy pożaru. Trzeba także wziąć pod uwagę maksymalne możliwe straty wywołane pożarem. Aby w możliwie jak największym stopniu ograniczyć ryzyko pożaru, plan ochrony musi działać tak wcześnie, jak to możliwe, poprzez przeciwdziałanie powstaniu pożaru i promowanie skutecznej akcji gaśniczej. Ma to podstawowe znaczenie, gdyż rozwinięty pożar bardzo łatwo może się wydostać spod jakiegokolwiek kontroli.



Rysunek Magda Beneda

Pożary przyczynkiem do rozwoju technologii i zmian przepisów przeciwpożarowych

Spektakularne i często zarazem tragiczne pożary wymuszają zmiany przepisów, stosowanych technologii, materiałów w celu ograniczenia ryzyka powstania pożaru w przyszłości. Poszczególne branże, typy konstrukcji niosą ze sobą specyficzne zagrożenia, stawiające dodatkowe wyzwania. Przykładem mogą być drapacze chmur. Pożary nie powstają w nich częściej niż w innych typach budynków, ale rozprzestrzeniają się znacznie szybciej, stanowiąc ogromne zagrożenie. Powodem tego jest konstrukcja nowoczesnych wieżowców, głównie stalowa, spenetrowana pionowo i poziomo przez kilometry ciągów elektrycznych, klimatyzacyjnych, wodnych i sanitarnych, będących kolosalnym źródłem rozprzestrzeniania się ognia, dymu i ciepła. Ponadto walka z pożarem w wysokich wieżowcach jest bardzo problematyczna z uwagi na fakt, że brygady straży pożarnej mają bezpośredni dostęp jedynie do kilku niższych kondygnacji. Dostęp ten jest limitowany długością drabin i wyciągów. Wyżej już tylko schody stanowią drogę dostępu do walki z pożarem i ratowania ludzi. Stąd specjalne wymagania pożarowe dla takich budowli, znacznie bardziej restrykcyjne niż dla niskich. Wymogi te ewoluowały po serii tragicznych pożarów wieżowców w latach 60. i 70. ubiegłego wieku. Mają one swoje odzwierciedlenie w odpowiednich przepisach budowlanych i dyrektywach dla wysokich budynków. Można je sprowadzić do następujących zagadnień:

- schody - mają zapewnić bezpieczną ewakuację ludzi znajdujących się w budynku;
- ognioodporne materiały konstrukcyjne - mają zapewnić stabilność konstrukcji budynku oraz ograniczyć rozprzestrzenianie się ognia;
- wydzielone przedziały ogniowe, wykonane z ognioodpornych i ogniotrwałych materiałów - mają ograniczyć rozprzestrzenianie się ognia;
- kanały linii elektrycznych, klimatyzacyjnych, wodnych i sanitarnych - muszą mieć ognioodporną konstrukcję i posiadać uszczelnienia pomiędzy piętrami, co ma ograniczyć pionowe rozprzestrzenianie się ognia pomiędzy piętrami;
- kanały wind - muszą mieć ognioodporną konstrukcję oraz specjalne zasilanie awaryjne, pozwalające na sprowadzenie wind na parter budynku w sytuacji wystąpienia pożaru;
- systemy wentylacji i klimatyzacji - nie mogą pozwolić na przedostanie się ognia i dymu na schody, inne piętra czy do innych przedziałów ogniowych;
- odpowiednie ilości i ciśnienie wody w hydrantach na każdym piętrze oraz odpowiednia długość węży gaśniczych - ma to umożliwić podjęcie natychmiastowych działań brygadzie strażaków bezpośrednio po przybyciu na miejsce pożaru;
- automatyczne instalacje tryskaczowe - są one najbardziej efektywnym sposobem walki z pożarem w wysokich budynkach;
- podręczne gaśnice - muszą być zainstalowane w ogólnie dostępnych pomieszczeniach;
- inne systemy tłumienia pożaru, takie jak na przykład instalacje CO₂ - są one przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach, w których występują urządzenia elektryczne i elektroniczne (pomieszczenia sterowania i kontroli, transformatory, centra komputerowe, centrale telefoniczne);
- systemy awaryjnego zasilania w energię elektryczną - muszą być niezależne od publicznej sieci elektrycznej;
- systemy wykrywania i sygnalizacji pożaru - są niezbędnym elementem całego systemu bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Dlaczego wybucha pożar?

Przyczyny powstawania pożaru można najogólniej podzielić na spowodowane przez błąd ludzki lub celowe działanie, wadę techniczną, siły natury lub splot wcześniej wymienionych okoliczności. Statystyki jako najczęstsze przyczyny powstania pożarów wskazują przede wszystkim na podpalenie i ludzką nieostrożność. Dopiero na dalszym miejscu są wady urządzeń elektrycznych i technicznych. O ile podpalenie jako przyczyna pożaru nie wymaga szerszego komentarza, to błąd ludzki czy nieostrożność może przejawiać się w różny sposób.

- Nieostrożność przy posługiwaniu się otwartym ogniem (zapalone zapalki, papierosy, fajki):

- porzucanie niewygaszonych papierosów i zapalek w otoczeniu materiałów palnych,
- palenie tytoniu w miejscach podatnych na zapalenie i wybuch,
- stosowanie ognia w otoczeniu par cieczy i gazów palnych,
- palenie ogniska bez zachowania wymaganych zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego,
- wypalanie traw i pozostałości po uprawach rolnych,
- nieostrożne obchodzenie się ze świecami, lampami naftowymi itp.

- Nieostrożność przy posługiwaniu się substancjami łatwopalnymi:

- rozpalanie pieców przy użyciu cieczy łatwopalnej,
- pranie odzieży w benzynie lub innym rozpuszczalniku,
- używanie cieczy łatwopalnej do zmywania z podłóg różnego rodzaju nieczystości,
- przelewanie płynów łatwopalnych w pobliżu źródła ognia lub w miejscu promieniowania cieplnego,
- niewłaściwe posługiwanie się substancjami pirotechnicznymi.

- Nieostrożność osób przy prowadzeniu prac pożarowo niebezpiecznych:

- niewłaściwe przygotowanie stanowiska pracy do prowadzenia prac spawalniczych, w tym nieprzestrzeganie reżimu przewidzianego w instrukcji,
- brak właściwego nadzoru nad procesem spawalniczym,
- prowadzenie prac remontowo-budowlanych z użyciem ognia w pobliżu materiałów palnych.



Wśród technicznych przyczyn powstania pożarów najczęściej występują:

- wady urządzeń i instalacji elektrycznych oraz ich nieprawidłowa eksploatacja,
- wady elektrycznych urządzeń grzewczych i ich nieprawidłowa eksploatacja,
- wady urządzeń mechanicznych oraz ich nieprawidłowa eksploatacja,
- wady procesów oraz nieprzestrzeganie reżimów technologicznych.

Z kolei wśród przyczyn naturalnych powstawania pożarów można wyodrębnić samozapalenie się materiałów oraz wylądowania atmosferyczne.

Ryzyko wystąpienia pożaru istnieje niemal wszędzie, różny jest tylko stopień tego ryzyka. Wielkie fabryki przemysłowe i mały biznes, drapacze chmur, magazyny i małe domy, statki i platformy wydobywcze - wszystkie te obiekty mogą być uszkodzone przez ogień. Poniżej przedstawimy kilka przykładów szkód pożarowych, jakie miały miejsce w ostatnich latach. Obrazują one szeroki zakres przyczyn powstania pożarów oraz różnorodność branż, których dotyczy to ryzyko.

1. BEZMYŚLNOŚĆ CZY RUTYNA?

Statek drobnicowy zacumował w porcie w Rotterdamie w celu załadunku dodatkowego ładunku. Były nim stalowe konstrukcje, które miały być transportowane na pokładzie, przymocowane do pokryw lukowych ładowni. Załadunku dokonywali dokerzy portowi, nadzór sprawowała załoga statku. Po umieszczeniu ładowanych konstrukcji na pokrywach lukowych dokerzy podjęli decyzję o przyspawaniu dodatkowych uchwytów, które pozwoliłyby bezpiecznie zamocować przewożone konstrukcje. Zaangażowano zewnętrzną firmę, która podjęła się wykonania i przyspawania dodatkowych uchwytów. Pracownicy tej firmy rozpoczęli prace spawalnicze, nie sprawdzając, co znajduje się w ładowni statku pod pokrywami lukowymi. Nie sprawdzili tego również dokerzy portowi pracujący przy załadunku

konstrukcji stalowych. Nawet załoga statku - wiedząc, co jest w ładowni - nie powstrzymała na czas prac spawalniczych ani nawet nikogo nie ostrzegła. W trakcie prowadzenia tych robót rozżarzone spawy odpadły od spodu pokrywy do ładowni statku, powodując zapłon znajdujących się w niej ładunku pulpy drzewnej.

Pożar został ugaszony przez straż portową. Straty powstały zarówno po stronie ładunku (pulpę drzewną, konstrukcje stalowe oraz inne ładunki), jak i w konstrukcji statku. Dodatkowo straty - poniesione zarówno przez armatora statku, jak i właścicieli uszkodzonych ładunków - pogłębił przestój jednostki spowodowany koniecznością wykonania niezbędnych napraw. Łącznie straty sięgnęły kilkuset tysięcy euro.

Liczba zaangażowanych stron (właściciele i ubezpieczyciele ładunków, dokerzy, firma spawalnicza, armator i ubezpieczyciele statku) spowodowała znaczne skomplikowanie sprawy i trudności w ustaleniu odpowiedzialnego za powstały pożar. Sprawa w dalszym ciągu toczy się przed sądem w Rotterdamie. Niezależnie od faktu, kto zostanie ustalony odpowiedzialnym, ewidentne jest, że przyczyną pożaru był błąd ludzki.

Jak widać, branża morska nie jest wolna od ryzyka pożaru. Bardzo spektakularne i groźne w skutkach są zwłaszcza pożary tankowców, gdzie często dodatkowym, znacznie groźniejszym skutkiem pożaru bywa zanieczyszczenie morza substancjami ropopochodnymi.

2. LEKCEWAŻENIE PROCEDUR I PRZEPISÓW

Tym razem „miejsce akcji” to stacja przeładunkowa gazu propan-butan. Gaz przywożony w cysternach kolejowych jest tutaj przeładowywany do cystern samochodowych, którymi dalej trafia do odbiorców. W feralnym dniu na jednym ze stanowisk rozładunku znajdowała się cysterna wagonowa wypełniona mieszkanką gazów propan-butan, do której w celu przetoczenia gazu do cysterny samochodowej, podłączono przewód. Przewód ten podłączono za pośrednictwem adaptera do gniazda gazu płynnego w cysternie, przy użyciu uszczelki zainstalowanej

między kołnierzami. Następnie przystąpiono do opróżniania cysterny. W trakcie tej operacji nastąpił gwałtowny wyciek gazu w postaci gęstej białej mgły, która rozścieliła się po pobliskiej okolicy. Załączyły się lampy sygnalizacyjne wskazujące pojawienie się wykrytego przez czujniki gazu. Pracownik obsługi przystąpił natychmiast do czynności zmierzających do awaryjnego zamknięcia zaworu cysterny. Tymczasem wiatr przemieścił chmurę gazu w kierunku sprężarkowni i rozdzielni prądu, przy której nastąpił zapłon. Gaz bardzo szybko zaczął się spalać i ściana ognia stopniowo przesuwiała się poprzez podjazdy i las w kierunku stanowisk rozładunku gazu. Powstały pożar uszkadzał kolejno będące na jego drodze urządzenia: rozdzielnię elektryczną, urządzenia i instalacje technologiczne na stanowiskach rozładunkowych, system monitoringu, cysterny znajdujące się na stanowiskach rozładunkowych. Straty materialne oraz finansowe spowodowane wyłączeniem stacji z użytkowania przekroczyły kwotę 500 000 zł.

Ustaloną przyczyną rozszczelnienia i w konsekwencji pożaru było niewłaściwe podłączenie węża cysterny kolejowej (użycie 4 śrub zamiast 8 na fazie ciekłej i 2 zamiast 6 na fazie gazowej) przez pracowników terminalu, nieprzestrzeganie procedur stanowiskowych i instrukcji przez ww. pracowników, brak stałego nadzoru nad pracą instalacji. Lekceważenie procedur i przepisów przez pracowników doprowadziło do strat materialnych, na szczęście obyło się bez ofiar w ludziach. Wnioski płynące z tej szkody pozwoliły na zastosowanie nowych technologii sygnalizacji i zabezpieczenia przed powstaniem wycieku gazu i jego wybuchem lub pożarem. Przykład ten jednak pokazuje, że nawet najlepsze technologie, systemy zabezpieczeń, przepisy i procedury nie zabezpieczą przed powstaniem takich zdarzeń w sytuacji, gdy owe procedury i przepisy są lekceważone przez obsługujących urządzenia ludzi.

3. ZAWISTNA KONKURENCJA?

Sceneria kolejnego pożaru jest niemal sielankowa. Nowo wybudowana restauracja o konstrukcji z bali drewnianych, kryta strzechą. Drugi dzień świąt wielkanocnych, godziny popołudniowe. W lokalu na poddaszu odbywa się impreza. W pewnym momencie osoba na zewnątrz budynku zauważa dym na dachu. Alarmuje obsługę lokalu, która szybko ewakuuje gości. Zostaje wezwana straż pożarna, która przyjeżdża po kilkunastu minutach. W tym czasie ogień ogarnia już całą konstrukcję słomianego dachu. Prowadzona akcja gaśnicza doprowadza do ugaszenia ognia, straty są jednak ogromne. Spalona całkowicie konstrukcja dachu, który już praktycznie nie istnieje, wypalony częściowo drewniany strop parteru, niemal całkowicie spalone dwie zewnętrzne drewniane ściany budynku, ściany wewnętrzne parteru, meble, wyposażenie, środki obrotowe. Co się nie spaliło, zostało zalane wodą podczas akcji gaśniczej. Prawdopodobną przyczyną pożaru stwierdzoną przez biegłego pożarnika było podpalenie. Sprawcy nie ustalono.

Konstrukcja ryglowa ścian nie pozwalała na odbudowę wypalonych ścian. Konieczny był całkowity demontaż pozostałej konstrukcji i wybudowanie od nowa na istniejących fundamentach. Szkoła majątkowa zrefundowana przez ubezpieczyciela wyniosła łącznie



650 000 zł. Straty finansowe, jakie ponieśli właściciele lokalu wywołane kilkumiesięcznym przestojem, nie były ubezpieczone.

4. UKRYTA AWARIA TECHNICZNA

Elektrociepłownia w średnim mieście. Turbina parowa mocy 30 MW po godzinie 22:00 miała być planowo odstawiona. Potrzeby technologiczne miały zapewnić pozostałe turbozespoły. W trakcie operacji odstawiania turbiny około godziny 22:35 wybuchł pożar turbozespołu. Natychmiast podjęto działania w celu ugaszenia pożaru, ale jego rozwój był bardzo gwałtowny i doprowadził do całkowitego uszkodzenia turbozespołu, częściowego uszkodzenia turbozespołu sąsiedniego, uszkodzenia konstrukcji dachu hali, uszkodzenia szeregu urządzeń technologicznych znajdujących się w hali. Na szczęście obyło się bez ofiar w ludziach. Straty zrefundowane przez ubezpieczyciela wyniosły około 8 milionów złotych. Utracony zysk z tytułu przestoju i ograniczenia produkcji energii elektrycznej i ciepłej nie był ubezpieczony. Powołani do zbadania przyczyny powstania pożaru rzeczoznawcy szczegółowo odtworzyli przebieg zdarzeń.

Na skutek uszkodzenia kłapy zwrotnej w rurociągu pary upustowej, które ujawniało się tylko przy odstawianiu maszyny i nie było możliwe do wcześniejszego wykrycia podczas normalnej pracy maszyny, nastąpił wzrost



prędkości obrotowej turbozespołu. W wyniku wzrostu prędkości obrotowej wirnika turbiny wzrosła też prędkość podstawowa pompy olejowej. A to doprowadziło z kolei do przekroczenia dopuszczalnych wartości ciśnienia oleju w układzie regulacji oraz w układzie smarowania łożysk turbozespołu. W efekcie wzrostu ciśnienia oleju nastąpił jego wyciek poza łożyska turbozespołu oraz układ regulacji. Kontakt oleju z gorącymi rurociągami parowymi doprowadził do jego zapalenia i w konsekwencji - pożaru. Zarówno przebieg procesu odstawiania turbozespołu, jak i czynności podjęte już po wzroście prędkości obrotowej, były nie tylko zgodne z instrukcją obsługi maszyny będącej na jej wyposażeniu, ale także z pożądanymi działaniami, które powinny być podjęte w tego typu nadzwyczaj trudnej sytuacji ruchowej. Opanowanie i racjonalne działania osób biorących udział w akcji gaśniczej zapobiegły powstaniu dodatkowych strat w ludziach, czego przy tego typu awarii nie można wykluczyć. Tak zwany czynnik ludzki, który w poprzednich przykładach miał decydującą rolę przy powstaniu pożaru, w tej sprawie pozwolił na ograniczenie jego skutków. Bezpośrednią przyczyną pożaru była awaria techniczna.

5. PRZYPADEK CZY BRAK NALEŻYTEJ KONTROLI?

Duża piekarnia produkująca pieczywo. Środek lata. Produkcja została zakończona około godziny 1:00 w nocy. Piec i taśma przesyłowa zostały wyłączone. W hali

znajdowało się pieczywo z nocnej produkcji przygotowane do krojenia i pakowania. Około godziny 7:00 rano w trakcie wydawania towaru dla ostatnich kierowców magazynier zauważył dym i ogień w hali produkcyjnej. Pożar zaczęto gasić własnymi siłami, jednak po chwili wezwano straż pożarną, gdyż ogień rozprzestrzenił się w szybkim tempie. W trakcie kończenia gaszenia pożaru siłami załogi, przyjechała straż pożarna, która zabezpieczyła pogorzeliśko. Stwierdzona przyczyna pożaru - prawdopodobnie zwęglony kawałek pieczywa pozostał na taśmie lub dostał się pod wałki taśmy, gdzie nastąpił zapłon.

Straty wywołane pożarem: pieczywo znajdujące się w hali produkcyjnej, pojemniki na pieczywo, ciasto na produkcję pieczywa znajdujące się w sąsiedniej hali (sadza), piec piekarniczy z taśmociągami, sąsiedni taśmociąg, okopcone hala produkcyjna oraz sąsiednia, popękane świetliki w dachu, popalone wózki transportowe. Straty materialne w wysokości około 450 tysięcy złotych zostały zrefundowane przez ubezpieczyciela, natomiast straty z tytułu przerwy w produkcji nie były ubezpieczone.

Powyższe przykłady pokazują, że o ile samo ryzyko pożarowe jest stosunkowo dobrze uświadamiane, a w konsekwencji ubezpieczone, to z ryzykiem wystąpienia strat finansowych spowodowanych pożarem jest znacznie gorzej. Tylko w jednym z powyższych przykładów było zawarte ubezpieczenie utraty zysku, a dokładniej zwiększonych kosztów działalności. Rolą ubezpieczycieli i pośredników ubezpieczeniowych powinno być uświadamianie klientom tego ryzyka. Straty z tego tytułu mogą bowiem przekroczyć wartość szkody materialnej i doprowadzić do upadku firmy.

Ludzki wymiar tragedii

I jeszcze ostatni - ale wcale nie najmniej ważny - aspekt. O ile pożary w obiektach przemysłowych, firmowych na ogół nie pociągają za sobą wielu ofiar śmiertelnych, o tyle pożary w obiektach mieszkalnych często są bardzo tragiczne w skutkach. Mniejszego znaczenia nabierają wtedy straty finansowe i szkody majątkowe spowodowane pożarem, a na pierwszy plan wysuwa się tragedia ludzi. Niedawny przykład dramatu w Kamieniu Pomorskim uświadamia nam, jak wielkim zagrożeniem jest pożar w budynku mieszkalnym. Straty materialne lub finansowe można ubezpieczyć, natomiast życia ludzkiego nie przywróci żadne ubezpieczenie. Świadomość tego faktu powinna nam towarzyszyć w życiu codziennym, pomagać w eliminowaniu zagrożeń, gdyż najlepszą ochroną przed pożarem jest niedopuszczenie do jego powstania.

Oczywiste jest, że działania podejmowane w celu ograniczenia ryzyka powstania pożaru i strat wywołanych pożarem ograniczają ryzyko ubezpieczycieli, co przekłada się na wysokość składki ubezpieczeniowej i warunki ubezpieczenia.

Maciej Karpiński
maciej.karpiński@hestia.pl