

Techniczne aspekty ochrony domów drewnianych przed ogniem

Kliknij, aby edytować styl wzorca podtytułu

Igor Oleszkiewicz, M.Eng., P.Eng.
Fire Risk Management Consulting
Ottawa, Canada

Ryzyko pożarowe drewnianych budynków

- ◎ Straty ludzkie
- ◎ Straty materialne

Straty ludzkie na 100 pożarów

⊙ Domy 1 i 2 rodzinne	1.18
⊙ Apartamentowce	1.02
⊙ Zbiorowe (internaty, akademiki)	2.83
⊙ Barakowozy	2.28

Efekt źródła, na 100 pożarów w domach

⊙ Meble wyściełane	5.11
⊙ Materace	1.94
⊙ Inne poza el. konstrukcyjnymi	4.73
⊙ Elementy konstrukcyjne	0.75 (6%)

Rozkład strat na typ konstrukcji

- Murowane 0.8 – 0.9
- Szkielet chroniony 0.7 – 0.9
- Drewniane masywne 0.5 – 0.8

Ryzyko strat materialnych

- ⊙ Ryzyko istnieje niezależnie od palności materiałów konstrukcyjnych
- ⊙ Ryzyko wzrasta znacznie z upływem czasu trwania pożaru, bardziej dla budynków drewnianych niż murowanych
- ⊙ Wczesne wykrycie i interwencja wyrównują ryzyko

Strategie kontroli ryzyka: ograniczenie prawdopodobieństwa pożaru

- ⦿ Zapobieganie zapaleniu w trakcie budowy
- ⦿ Zapobieganie zapaleniu w czasie użytkowania

Strategie kontroli ryzyka: ograniczenie szybkości rozwoju pożaru

- ◎ Czynniki poza kontrolą
- ◎ Wewnętrzne wykończenie

Strategie kontroli ryzyka: skuteczna ewakuacja mieszkańców

- ⦿ Wczesne wykrycie – czujki dymowe
- ⦿ Drogi ewakuacyjne

Strategie kontroli ryzyka: ograniczenie strat materialnych w budynku powstania pożaru

- ⊙ Dobrowolność kontroli ryzyka
- ⊙ Bilans ryzyka oraz kosztów technicznych środków zabezpieczających i kosztów ubezpieczenia
- ⊙ Techniczne metody zabezpieczające:
 - Bierne
 - Aktywne

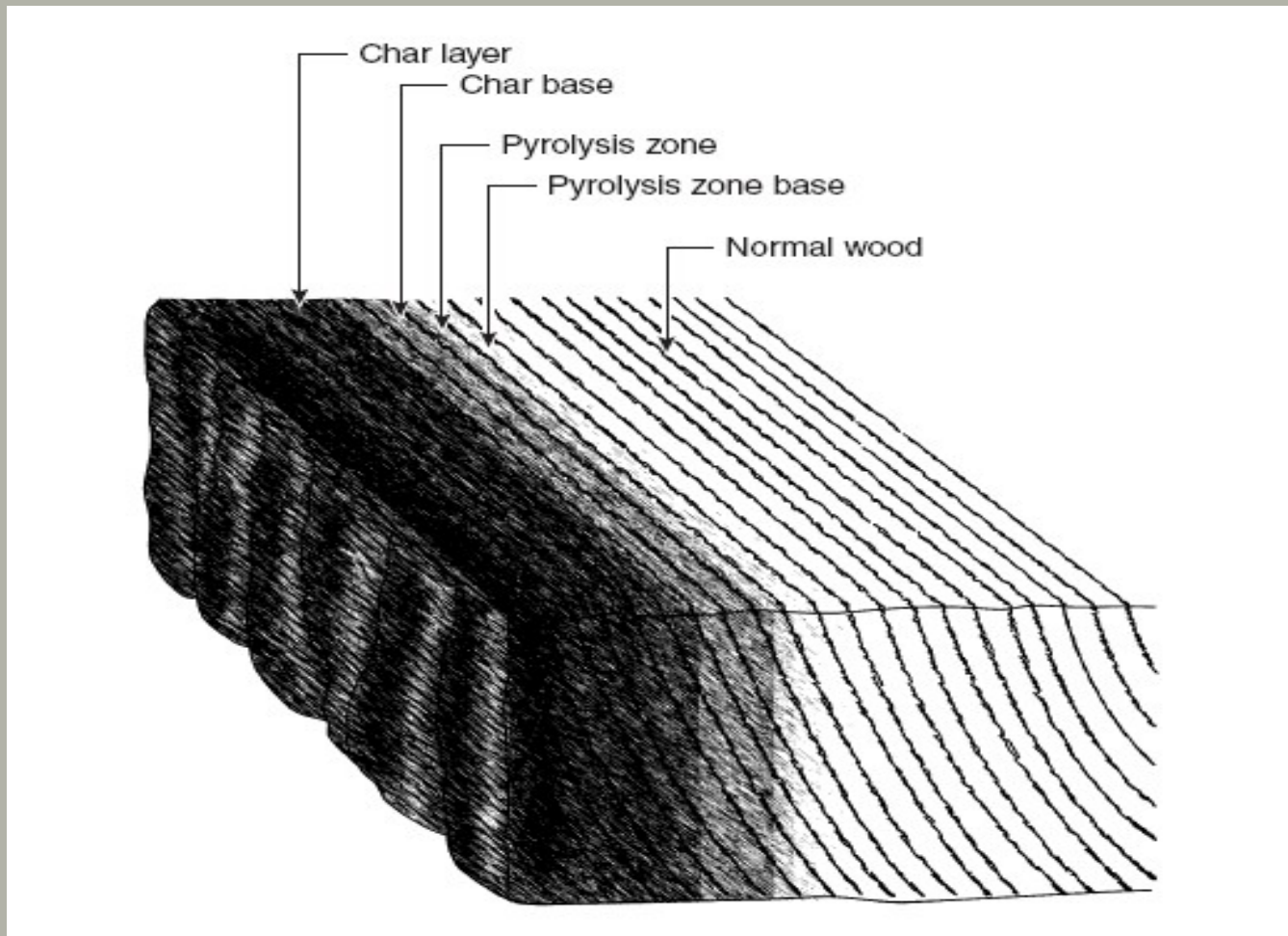
Strategie kontroli ryzyka: ograniczenie strat materialnych w sąsiednich budynkach i mieszkaniach

- ⊙ Ochrona jest prawnie wymagana
- ⊙ Kontrolowane parametry:
 - Dystans do granicy działki
 - Otwory w ścianach zewnętrznych
 - Odporność ogniowa ścian zewnętrznych
 - Palność okładzin ścian zewnętrznych

Potencjalne zagrożenia palnością drewna

- ⊙ Zapalność
- ⊙ Rozprzestrzenianie płomienia po powierzchni
- ⊙ Dostarczanie ciepła

Przemiany drewna wystawionego na działanie ognia



Potencjalny wpływ na fazy pożaru i metody kontroli zagrożenia

- ◎ Inicjacja pożaru
 - Drewno eksponowane
 - Drewno chronione okładzinami
- ◎ Faza rozwojowa
 - Drewno eksponowane
 - Drewno chronione okładzinami
- ◎ Pożar w pełni rozwinięty
 - Drewno eksponowane
 - Drewno chronione okładzinami

Techniki ochrony budynków

◎ Aktywne

- Wykrywanie pożaru
- Alarmowanie
- Gaszenie: mieszkańcy, straż, automatyczne systemy

◎ Bierne

- Kontrola własności materiałów
- Prawidłowe instalacje elektryczne i grzewcze
- Podział budynku oddzieleniami p.poż.
- Układ przestrzenny dróg ewakuacyjnych i ich ochrona

Własności ogniochronne płyt gipsowych

- ◎ Sprzyjające własności gipsu
- ◎ “Zwykłe” płyty
- ◎ Ognioodporne “pierwszej generacji” (Type X)
- ◎ Ognioodporne “drugiej generacji” (markowe)

Płyty ochronne nie bazujące na gipsie

- ① Uniwersalne płyty na bazie cementu
- ① Specjalistyczne płyty ogniochronne
- ① Zastosowania płyt nie bazujących na gipsie