

**Zakres materiału z przedmiotu: Stosowanie przepisów BHP w budownictwie,**  
**Bezpieczeństwo i higiena pracy dla klas : IaBP ,IaBG, IaTG ,IaBG ,IbTP ,IbTG ,IcTG**

Ochrona przeciwpożarowa
Sprzęt gaśniczy oraz środki gaśnicze z uwzględnieniem ich obsługi i zastosowania
Ochrona przeciwporażeniowa – rodzaje zabezpieczeń

**Zagrożenia pożarowe oraz zasady ochrony przeciwpożarowej**

**4.6.1. Materiał nauczania**

Zagrożenie pożarowe to wszystkie czynniki i okoliczności stwarzające warunki do powstawania pożaru, jego rozprzestrzeniania się, tworzenia się trujących gazów i dymów, zagrażających Życiu ludzi i zwierząt.

Pożary były zawsze zagrożeniem, przynoszącym wielkie straty materialne, niszczące dorobek wielu pokoleń. Obecnie, ze względu na stosowanie materiałów łatwopalnych oraz takich, które w wyniku procesów chemicznych, powstających w czasie spalania, stają się źródłem trujących dymów i gazów, pożary stanowią jeszcze większe zagrożenie dla zdrowia i Życia ludzi.

Stosowane w zakładach przemysłowych technologie, materiały, organizacja pracy, brak kwalifikacji, zachowanie i reakcje pracowników mogą być przyczyną pożaru, a nawet wybuchu. Właściwości wybuchowe mają także mieszaniny pyłów z powietrzem, które występują w stolarniach, kopalniach węgla, lakierniach magazynach farb i innych. Wybuch często powoduje pożar, ale też pożar może wywołać wybuch. Niektóre substancje ulegają samozapaleniu wskutek utleniania powodującego wzrost temperatury, aż do temperatury zapłonu. Najczęściej spotykane przyczyny pożarów to:

- zły stan urządzeń elektrycznych, grzewczych i mechanicznych oraz nieprawidłowe ich użytkowanie,
- wady procesu technologicznego,
- brak porządku i czystości,
- nieostrożność osób,
- samozapalenie,
- podpalenie umyślne.




Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pożarowego pozwala na znaczne ograniczenie możliwości powstania i rozprzestrzeniania się pożaru. Dlatego w każdym zakładzie, instytucji, szkole, zgodnie z ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 147, poz. 1229) muszą być prowadzone działania zapobiegające powstaniu pożaru. Ochrona przeciwpożarowa to ogół przedsięwzięć, czynności i zabiegów profilaktycznych mających na celu ochronę Życia, mienia i zdrowia przed pożarem. W walce z pożarami stosuje się ochronę bierną, która polega na zapobieganiu powstawania pożaru oraz czynną, gdy walczymy już z powstałym ogniem.

Każdy pracownik powinien znać instrukcje bezpieczeństwa pożarowego swojego zakładu w stopniu umożliwiającym mu opanowanie pożaru w zarodku oraz postępowanie w razie rozprzestrzenienia się pożaru. Pożar najłatwiej ugasić w początkowej fazie

(w zarodku), dlatego w pomieszczeniach i na korytarzach powinien znajdować się podręczny (przenośny) sprzęt gaśniczy rozmieszczony tak, aby odległość dojścia do niego z dowolnego punktu nie była większa niż 30 m. Do podręcznego sprzętu gaśniczego zalicza się:

- wszelkiego rodzaju gaśnice, czyli aparaty wyrzucające pod ciśnieniem zawarte w nich środki gaśnicze,
- hydronetki wodne – pojemniki wyposażone w zbiornik zawierający ok. 15 l wody,
- agregaty gaśnicze wyposażone w kółka - mające zapas środków gaśniczych w ilości większej niż 20 kg (od 25 kg do 750 kg),
- koce gaśnicze wykonane z tkaniny niepalnej o powierzchni ok. 2 m<sup>2</sup>. Kocem okrywamy źródło ognia, a obrzeża dokładnie dociskamy do podłoża, dzięki czemu ograniczamy dostęp tlenu do palącego się materiału.

**Tabela 17.** Zastosowanie gaśnic w zależności od grupy pożaru [6, s. 71]

Grupa pożaru	Rodzaj palącego się materiału i sposób jego spalania	Typ gaśnic przenośnych
	Pożar ciał stałych pochodzenia organicznego, podczas spalania, których występuje zjawisko żarzenia się (drewno, papier, węgiel...).	Gaśnice proszkowe z proszkiem gaszącym ABC, gaśnice płynowe z dodatkowym roztworem środka, gaśnice pianowe.
	Pożar cieczy palnych (benzyna, nafta, rozpuszczalniki, alkohole...) i ciał stałych topiących się podczas palenia.	Gaśnice CO <sub>2</sub> , gaśnice proszkowe z proszkiem gaszącym ABC, gaśnice proszkowe z proszkiem gaszącym BC, gaśnice płynowe z dodatkowym roztworem środka.
	Pożar instalacji i urządzeń elektrycznych.	Gaśnice proszkowe z proszkiem gaszącym metale.

Podczas gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym należy uwzględnić jego przeznaczenie do różnych typów materiałów palnych (Tab. 17).

Woda jest bardzo dobrym środkiem gaśniczym, ponieważ pochłania duże ilości ciepła z palącego się miejsca, wytwarza parę, która zmniejsza ilość tlenu w powietrzu otaczającym pożar, podawana pod ciśnieniem „zbija” płomień, wnika w pory i szczeliny, zatapia palący się materiał odcinając dostęp tlenu. Wody nie wolno stosować przy gaszeniu urządzeń pod napięciem (przewodzi prąd elektryczny), podczas gaszenia substancji, z którymi wchodzi w reakcje chemiczne (sód, karbid) oraz paliw płynnych, smoły, olejów. Polewanie wodą konstrukcji lub maszyn może spowodować podczas gwałtownego ochłodzenia trwałe uszkodzenie (pęknięcia, odkształcenia).

Hydranty (wewnętrzne i zewnętrzne) są to urządzenia służące do poboru wody wyłącznie do celów gaśniczych. Umieszcza się je w łatwo dostępnych miejscach, zazwyczaj we wnękach ścian budynku, w korytarzach, klatkach schodowych i wejściach. Hydranty najczęściej zasilane są wodą o wysokim ciśnieniu, co umożliwia bezpośrednie gaszenie pożaru. Zainstalowanie w obiekcie wewnętrznej instalacji hydrantowej nie zwalnia użytkowników od obowiązku wyposażenia go w gaśnice.

Zasady postępowania podczas pożaru:

- należy zachować spokój,
- natychmiast zgłosić pożar (\_ 998 lub 112),
- ostrzec innych pracowników przed pożarem,
- wyłączyć urządzenia wentylacyjne, (jeżeli specjalne instrukcje ppoż. nie stanowią inaczej), transportowe i grzewcze, odciąć dopływ przewodów rurowych, zamknąć główny dopływ gazu, w razie potrzeby wyłączyć spod napięcia urządzenia elektryczne. Uwaga! Urządzenia wysokiego napięcia mogą odłączać tylko osoby upoważnione,
- należy opuścić obszary zagrożone klatkami schodowymi lub oznakowanymi drogami ewakuacyjnymi i pożarowymi,
- nie należy używać wind,
- należy poruszać się w pozycji jak najbliżej podłogi, co chroni przed dymem i gorącym powietrzem,
- działać zgodnie z instrukcją przeciwpożarową,
- ratowanie życia ludzi ma pierwszeństwo przed gaszeniem pożaru,
- nie narażając własnego bezpieczeństwa, uczestniczyć w działaniach ratowniczo-gaśniczych aż do czasu przybycia straży pożarnej,
- osoby palące się należy okryć i zawinąć w koce gaśnicze, płaszcze, a w razie konieczności gaszenia ognia – obracać osobę poszkodowaną,
- nigdy nie wolno gasić płonącego tłuszczu wodą,
- z chwilą przybycia straży pożarnej udzielić dowódcy sekcji stosownych informacji, przekazać plany budynku, dróg ewakuacyjnych i ratunkowych, a także właściwe klucze.

### **Alarmowanie straży pożarnej**

Z najbliższego telefonu połączyć się ze strażą pożarną (**998** lub **112** z telefonu komórkowego albo stacjonarnego) lub z centralą zakładową i zgłosić:

1. Co się pali (rodzaj pomieszczenia lub budynek).
2. Gdzie się pali (nazwa obiektu, adres, jakie istnieje zagrożenie, czy w obiekcie znajdują się ludzie i czy sąsiednie obiekty są zagrożone pożarem).
3. Kto zgłasza (należy podać imię i nazwisko, numer telefonu, z którego nadano meldunek).

**Rys. 18.** Sposób gaszenia ognia [11, s. 69]

### **Zasady postępowania w czasie gaszenia pożaru**

Podczas gaszenia pożaru należy:

- odłączyć urządzenia odbiorcze elektryczności, zamknąć zawory gazowe, zamknąć okna i drzwi, wyłączyć instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne, (jeśli odpowiednie instrukcje przeciwpożarowe nie stanowią inaczej),
- gaśnice uruchamiać dopiero przy źródle pożaru,
- ustawić się plecami do kierunku wiatru (w miarę możliwości),
- zachować ostrożność przy otwieraniu zamkniętych drzwi: najpierw ostrożnie, tworząc wąską szczelinę uchylić drzwi chowając się jednocześnie za ich ościeżnicą lub wpuścić przez szczelinę krótki strumień środka gaśniczego, następnie otworzyć drzwi i rozpocząć gaszenie pożaru,
- gaśnicę trzymać pionowo i gasić strumieniem skierowanym od dołu do góry i od przodu do tyłu (Rys. 18),
- gasić ogień wyłącznie za pomocą przeznaczonego do tego celu podręcznego sprzętu gaśniczego (tabela 7) uwzględniając warunki zastosowania środków gaśniczych,
- w przypadku pożaru silników pojazdów mechanicznych nie wolno kierować strumienia środka gaśniczego na zamkniętą pokrywę silnika, lecz gasić ogień przez otwory

chłodzące lub od spodu silnika,

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

46

- nie rozpraszając płonących nieruchomych cieczy silnym strumieniem, lecz pokrywać ognisko pożaru gaszącym obłokiem (rozpylonym środkiem gaśniczym),
- jeżeli środkiem gaśniczym jest dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), to minimalny odstęp przy gaszeniu pożaru instalacji elektrycznej pod napięciem nieprzekraczającym 1000 V wynosi 1 m.

#### 4.6.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Co to jest zagrożenie pożarowe?
2. Jakie są najczęściej spotykane przyczyny pożaru w zakładzie produkcyjnym?
3. Kogo zawiadomisz w wypadku wystąpienia pożaru?
4. Jaki jest alarmowy numer telefonu straży pożarnej?
5. Jakie informacje przekazesz dyżurnemu strażakowi, gdy odbierze telefon?

#### 4.6.3. Ćwiczenia

##### Ćwiczenie 1

Rozpoznaj znaki ochrony przeciwpożarowej.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) uważnie obejrzeć film Znaki bezpieczeństwa w miejscu pracy,
- 2) przyporządkować objaśnienia do znaków przedstawionych na rysunku.

Objaśnienia: Gaśnica, Alarmowy sygnalizator akustyczny, Przycisk alarmowy, Zakaz używania otwartego ognia – palenie zabronione, Telefon do użycia w stanie zagrożenia, Zakaz gaszenia wodą, Sprzęt przeciwpożarowy, Hydrant zewnętrzny, Nie zastawiać, Kierunek do miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarowego lub urządzenia ostrzegawczego, Zestaw sprzętu pożarowego, Niebezpieczeństwo pożaru – materiały łatwopalne, Drabina wewnętrzna, Palenie tytoniu zabronione.



a)



b)

.....



c)

.....



d)

.....



e)

.....



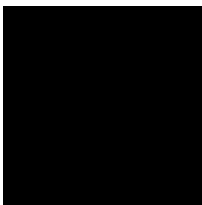
f)

.....



g)

.....



h)

.....



i)

.....



j)

.....



k)

.....



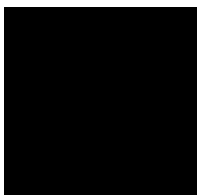
l)

.....



m)

.....



n)

.....

## Ćwiczenie 2

Określ przyczyny powstawania pożarów w zakładach pracy oraz sposoby ich eliminacji.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) określić na podstawie materiału nauczania zawartego w poradniku i filmie, co najmniej 10 przyczyn powstawania pożarów,
- 2) określić metody zapobiegania pożarom,
- 3) wpisać do karty ćwiczeń przyczyny pożarów oraz sposoby zapobiegania ich powstawania.

## Ćwiczenie 3

Powiadom straż pożarną zgodnie z procedurą – symulacja.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) ustalić na podstawie materiału nauczania zawartego w poradniku treść wezwania straży pożarnej do pożaru w magazynie z silnikami elektrycznymi, w którym zapaliły się puste pudełka tekturowe,
- 2) powiadomić straż pożarną o zaistniałym zdarzeniu (symulacja).

#### **4.6.4. Sprawdzian postępów**

**Czy potrafisz: Tak/Nie**

- 1) określić przyczyny powstawania pożarów?
- 2) przedstawić metody i sposoby zapobiegania pożarom?
- 3) rozpoznać znaki ochrony przeciwpożarowej?
- 4) określić zasady postępowania podczas pożaru?
- 5) określić zasady postępowania w czasie gaszenia pożaru?
- 6) wyjaśnić, dlaczego nie należy polewać wodą rozgrzanych w czasie pożaru maszyn i konstrukcji metalowych?
- 7) określić rodzaj palącego się materiału w grupie pożaru A, B, C, D?
- 8) określić gaśnicę stosowaną do gaszenia grup pożaru A, B, C, D, E?

**Proszę wykonać ćwiczenie 1,2,3,a następnie przesłać do dnia 26.03.2020r na dziennik.**

Adam Szewczyk