

## Rodzaje ran ze względu na ich charakter

- otarcia
- rany cięte
- rany płatowe
- rany klute
- rany tłuczone
- rany miażdżone
- rany szarpane
- rany gryzione
- rany postrzałowe
- rany po oparzeniach chemicznych
- rany po oparzeniach termicznych

## Jakie znasz dawne wierzenia, przesady i przysłowia związane z ogniem i pożarami

- utrwalona w świadomości ludu dobroczynna i niszcząca moc ognia, potwierdzona w Starym Testamencie
- ogień uważano za znak: „znak życia” i „znak Boga”
- wiara chrześcijan w oczyszczającą i ofiarną moc ognia
- wiecznie płonące lampki i świece przed Najświętszym Sakramentem
- święcenie ognia w Wielkim Tygodniu
- oddawanie czci dla ognia w noc św. Jana
- kult patronów ognia: św. Agaty, Floriana, Wawrzyńca

### Przesady

- gaszenie pożarów powstałych od piorunów jest grzechem
- w co piorun trzaśnie niech się pali aż samo zgaśnie
- piorun nie uderzy w gospodarstwo, w którym hodowane są gołębie
- lać wodę na ogień jest grzechem

## Wymień podręczny sprzęt gaśniczy

- gaśnica pianowa
- gaśnica proszkowa
- gaśnica śniegowa
- gaśnica płynowa
- hydronetka
- hydropult
- koc gaśniczy
- tłumica
- sito kominowe

## Co to jest suchy pion? Gdzie ma zastosowanie?

- suchy pion jest przeciwpożarowym urządzeniem wodnym, przeznaczonym do szybkiego podawania wody sprzętem straży pożarnych, jest instalacją wodociągową przeciwpożarniczą nienawodnioną.

### Zastosowanie

- budynki średniowysokich mieszkań i użyteczności publicznej

## Wymień władze naczelne Związku OSP RP

- Zjazd Krajowy
- Zarząd Główny
- Prezydium Zarządu Głównego
- Główna Komisja Rewizyjna
- Główny Sąd Honorowy

## Ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy przy zranieniach

- każdą ranę pozostawia się w stanie w jakim się ją zastało z wyjątkiem rany chemicznej (należy ją spłukać roztworem 0,9 NaCl), rany termicznej (należy ją schładzać wodą, ciała obce usuwa się jedynie z kończyn)
- poszkodowany powinien się znajdować w pozycji siedzącej
- rany nie należy dotykać palcami
- nie należy przemywać ran przypadkowymi środkami
- na miejsce zranienia należy nałożyć czysty, w miarę możliwości jałowy opatrunek z gazy lub innego materiału
- należy zabezpieczyć opatrunek

## Wymień miasta, w których znajdują się szkoły pożarnicze

- Warszawa SGSP, Szkoła Aspirantów PSP w Krakowie, Szkoła Aspirantów PSP w Poznaniu, Centralna Szkoła Pożarnicza w Częstochowie, Bydgoszcz Szkoła Podoficerska w Bydgoszczy

Co to jest stopień zagrożenia pożarowego lasu i czym się różni od kategorii zagrożenia pożarowego lasu?

- Na podstawie wilgotności ściółki, wilgotności powietrza oraz współczynnika opadowego leśnicy określają aktualny **stopień zagrożenia pożarowego**. W okresie od 1.04 do 31.10 pomiary dokonywane są codziennie (o godz. 9.00 i 13.00) i podawane do wiadomości Służb Leśnych a w okresie szczególnego zagrożenia pożarowego również do radia i telewizji. Wyróżnia się następujące stopnie zagrożenia pożarowego lasu:

- 0 brak zagrożenia,
- I stopień - zagrożenie małe,
- II stopień - zagrożenie duże,
- III stopień - zagrożenie katastrofalne.

Kategoria zagrożenia pożarowego zależy od rodzaju drzewostanu (iglasty jest bardziej palny niż liściasty), rodzaju podłoża (na bagnach zagrożenie jest mniejsze niż na trawiastych pagórkach) i ilości i wielkości pożarów w ciągu ostatnich 10 lat.

Wyróżnia się:

I kategorię zagrożenia pożarowego - najwyższą

II kategorię zagrożenia pożarowego - średnią

III kategorię - najniższą - drzewostany najmniej zagrożone powstaniem pożarów.

Stopnie mogą być zmieniane dwa razy dziennie, a kategoria jest przypisana na co najmniej 10 lat, stopnie są 4 a kategorie 3.

Budynki ze względu na wysokość dzielimy na:

niskie – do 12 metrów (N) lub mieszkalne do 4 kondygnacji nadziemnych (bez piwnic, ale z parterem)

średniowysokie – od 12 do 25 m (SW) lub mieszkalne od 5 do 9 kondygnacji nadziemnych włącznie,

wysokie – od 25 do 55 m (W) lub od 10 do 18 kondygnacji nadziemnych włącznie,

wysokościowe – powyżej 55 m

Grupy pożarów:

A – ciała stałe

B – ciecze palne

C – gazy palne

D – metale lekkie (sód, potas)

F – tłuszcze

Kategorie zagrożenia ludzi – podział budynków:

1) ZL I - zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami, a nie przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się (np. Miejski Ośrodek Kultury w Policach, Hala sportowa w Zespole Szkół w Policach, Kino, Filharmonia, sklepy takie jak Biedronka, Netto i inne supermarkety)

2) ZL II - przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych.

3) ZL III - użyteczności publicznej, nie zakwalifikowane do ZL I i ZL II (szkoły (jeśli nie ma w nich dużych sal sportowych), kawiarnie, sklepiki małe, urząd gminy)

4) ZL IV - mieszkalne.

5) ZL V - zamieszkania zbiorowego, nie zakwalifikowane do ZL I i ZL II (hotele, internaty, akademiki)

Wytwarzanie piany:

piana ciężka – liczba spienienia do 20 – wytwarzamy prądownicami pianowymi

piana średnia – liczba spienienia od 21 do 200 – wytwarzamy pianowicami

piana lekka – liczba spienienia od 201 – generator piany lekkiej

Liczba spienienia (LS) – stosunek ilości piany do ilości wodnego roztworu środka pianotwórczego, z którego ta piana powstała

Wodny roztwór środka pianotwórczego to woda (około 97%) zmieszana ze środkiem pianotwórczym (około 3%).

Przykład: Jeśli zmieszamy 97 litrów wody i 3 litry środka pianotwórczego (np. deteor) i zrobimy z tego:

a) 1000 litrów piany to liczba spienienia wynosi 10 (bo dzielimy ilość piany 1000 l/ilość roztworu 100 l)

b) 15 000 litrów piany (to dokładnie 15 m<sup>3</sup>) – liczba spienienia wyniesie 150 – piana średnia



prądownica pianowa LS do 20



wytwornica pianowa LS 21-200



generator piany lekkiej LS powyżej 201

#### Czyszczenie kominów:

4 razy w roku – jeśli w piecu pali się paliwem stałym (drewno, węgiel)

2 razy w roku – jeśli to piec gazowy

#### Symbole budynków :

ZL – zagrożenia ludzi, czyli takie, w których w przypadku pożaru najważniejszym zadaniem strażaków jest ratowanie ludzi (ewakuacja)

PM – produkcyjne i magazynowe – czyli zakłady, fabryki, magazyny, w których największym zagrożeniem będzie duża ilość materiałów palnych, często strefy zagrożenia wybuchem i w których również mogą przebywać pracownicy

IN – budynki inwentarskie, w których głównym zadaniem będzie ratowanie zwierząt (obory, stajnie, kurniki)

#### Czynniki niezbędne do spalania:

materiał palny

ciepło

tlen

wolne rodniki

#### Oznaczenia samochodów pożarniczych:

S – specjalne

G – gaśnicze

Klasy pojazdów samochodowych w zależności od masy:

LEKKA - oznaczenie (L).

Do tej klasy należą samochody, których masa jest nie mniejsza niż 2 tony i nie większa/ równa 7,5 tony,

ŚREDNIA - oznaczenie (brak oznaczenia).

Do tej klasy należą samochody, których masa jest nie mniejsza niż 7,5 tony i nie większa/równa 14 ton,

CIEŻKA - oznaczenie (C).

Do tej klasy należą samochody, których masa jest większa niż 14 ton.

#### Rodzaje samochodów specjalnych (S):

- Rt – ratownictwa technicznego

- Rd – ratownictwa drogowego

- Rchem – ratownictwa chemicznego

- Rekol – ratownictwa ekologicznego

- Rwod – ratownictwa wodno – nurkowego

- Rmed – ratownictwa medycznego (także Ambulans)

- Rwys – ratownictwa wysokościowego

- D – autodrabina – wysięg maksymalny podawany w metrach

- H – podnośnik hydrauliczny – wysięg maksymalny podawany w metrach

- Dz – dźwig – maksymalny udźwig podawany jest w tonach

- W – wężowy – do przewozu odcinków (głównie W-110) – długość odcinków podawana w metrach

- Kn – kontenerowy – do przewozu kontenerów

- Kw – kwatermistrzowski

- On – oświetleniowy

- Op – operacyjny

- Rr – ratowniczo – rozpoznawczy

- DiŁ – dowodzenia i łączności

- Pgaz-pdym – służący do przewozu aparatów ochrony dróg oddechowych

- Pr – poszukiwawczo – ratowniczy (należący do Specjalistycznych Grup Poszukiwawczo – Ratowniczych)

np. SCRd – oznacza Ciężki Samochód Ratownictwa Drogowego

Rodzajów samochodów gaśniczych (G):

- ze zbiornikiem na wodę (B) – pojemność podaje się w m<sup>3</sup>
- z autopompą (A) – wydajność podaje się w m<sup>3</sup> na minutę
- z motopompą (M) – wydajność podaje się w m<sup>3</sup> na minutę
- proszkowy (Pr) – masę proszku podaje się w kilogramach
- śniegowy (Sn)

GCBA 5/24 – oznacza Ciężki Samochód Gaśniczy ze zbiornikiem na wodę o pojemności 5 m<sup>3</sup> i autopompą o wydajności 2,4 m<sup>3</sup> na minutę. Każdy samochód ze zbiornikiem na wodę posiada także zbiornik na środek pianotwórczy, który przeważnie stanowi 10% pojemności zbiornika głównego – w tym przypadku pojemność zbiornika na środek pianotwórczy wynosi 500 litrów.

Czego nie gasimy wodą:

urządzeń pod napięciem

grupy pożarów B – bo ciecze palne są lżejsze od wody i woda idzie na dno a ciecz na górze dalej się pali

grupy pożarów C – gazu nie zgasisz wodą

grupy pożarów D – metale lekkie reagują z wodą wytwarzając dodatkowe ciepło i wodór – palny gaz

grupy pożarów F – bo tłuszcze strasznie przyskają w zetknięciu z wodą i są lżejsze od wody

Czego nie gasimy pianą:

grupy C

grupy D

grupy F

urządzeń pod napięciem (powody te same co przy wodzie, bo piana w większości to woda)

Średnice węży pożarniczych (zarówno tłocznych jak i ssawnych):

w25, w52, w75, w110

Jednostki organizacyjne PSP:

Komenda Główna PSP

Komenda wojewódzka PSP (x16)

Komenda powiatowa psp

Szkoła Główna Służby Pożarniczej w Warszawie

Szkoły Aspirantów w Poznaniu i Krakowie

Centralna Szkoła Pożarnicza w Częstochowie

Centralne Muzeum Pożarnicze w Mysłowicach

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie (CNBOP)

Jednostki ochrony Przeciwpożarowej:

1. jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej,
2. zakładowe straże pożarne,
3. zakładowe służby ratownicze,
4. gminne zawodowe straże pożarne,
5. terenowe służby ratownicze,
6. ochotnicze straże pożarne,
7. związek ochotniczych straży pożarnych,
8. inne jednostki ratownicze.

Rodzaj pożaru	Powierzchnia w m <sup>2</sup>	Kubatura w m <sup>3</sup>	Powierzchnia w ha	Ilość prądów gaśniczych
<b>MAŁY</b>	Do 70	Do 350	Do 1	1 – 4
<b>ŚREDNI</b>	71 – 300	351 – 1500	1,01 – 10	5 – 12
<b>DUŻY</b>	301 – 1000	1501 – 5000	10,01 – 100	13 – 36
<b>BARDZO DUŻY</b>	Pow. 1000	Pow. 5000	Pow. 100	Pow. 36

**ROTA** to dwuosobowy zespół ratowników wykonujących samodzielnie powierzone im zadania. W zależności od realizowanych zadań ratownicy w zależności od potrzeb oprócz sprzętu ochrony osobistej używają aparatów ochrony dróg oddechowych, latarek, radiostacji, podręcznego sprzętu burzącego i gaśniczego.

Ratownicy aby móc w pełni realizować powierzone im zadania korzystają z samochodów ratowniczych i zgromadzonego na nich sprzętu. Samochody ratownicze wraz z obsadą wchodzi w skład następującej struktury:

**ZASTĘP** – pododdział liczący od trzech do sześciu ratowników w tym dowódca wyposażonych w pojazd umożliwiający prowadzenie działań ratowniczych.

**SEKCJA** – pododdział składający się z dwóch zastępów liczący do 12 ratowników w tym dowódca.

**PLUTON** – pododdział składający się z trzech lub czterech zastępów liczący do 20 ratowników w tym dowódca.

**KOMPANIA** – pododdział składający się z trzech plutonów lub czterech sekcji wraz z dowódcą

**BATALION** – oddział składający się z trzech do pięciu kompani wraz z dowódcą

**BRYGADA** – grupa pododdziałów realizujących w ramach województwa (garnizonu) wielkoobszarowe działania ratownicze

Specjalistyczna Grupa Ratownicza – pododdział ratowników posiadający specjalistyczne przeszkolenie i uprawnienia i wyposażone w sprzęt niezbędny do wykonania zadania.

**Odporność ogniowa** – jest to zdolność elementu budynku do oparcialiturniej się pożarowi. Jednostką odporności ogniowej jest minuta. Jeśli odporność ogniowa drzwi wynosi np. 30, oznacza to, że przez 30 minut trwania pożaru po jednej stronie drzwi pożar ten nie przejdzie na drugą stronę.

- Nośności ogniowej **R** - dotyczy zniszczenia mechanicznego, utraty stateczności, lub odkształceń.
- Szczelności ogniowej **E** - dotyczy powstania pęknięć lub szczelin przez które może przedostać się ogień
- Izolacyjności ogniowej **I** – dotyczy temperatury bezpiecznej, czyli czas w jakim element budowlany (np. drzwi lub ściana) nagrzej się z drugiej strony do wartości, która może spowodować pożar.

**STREFA POŻAROWA** to przestrzeń wydzieloną w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wewnątrz wydzielonej przestrzeni.

### **Teren pożaru**

Jest to obszar, na którym rozprzestrzenia się pożar, a więc cała powierzchnia, na której znajdują się obiekty i materiały bezpośrednio i pośrednio zagrożone ogniem i promieniowaniem cieplnym.

### **Front pożaru**

Jest to linia, która przebiega w miejscach, gdzie pożar rozszerza się najintensywniej.

### **Oś pożaru**

Unia przebiegająca przez środek terenu pożaru, prostopadła do frontu pożaru i równoległa do kierunku wiatru.

### **Skrzydła pożaru**

Unie ograniczające teren pożaru z boków. Stojąc twarzą do frontu pożaru po lewej ręce mamy skrzydło lewe, po prawej zaś skrzydło prawe.

### **Tył pożaru**

Jest to linia ograniczająca teren pożaru po stronie przeciwstawnej do frontu. Teren akcji ratowniczej

Jest obszarem znacznie większym od terenu pożaru. Obejmuje bowiem, oprócz terenu pożaru, także miejsce związane z prowadzeniem działań ratowniczo-gaśniczych. Do tych miejsc należy zaliczyć: stanowiska poboru wody do celów gaśniczych, obszar przez który przebiegają linie węzowe, punkty żywieniowe, medyczne, a także miejsca koncentracji odwodów operacyjnych.

Teren akcji pod względem taktycznym dzieli się generalnie na pozycję: ogniową, węzową i wodną.

**Pozycja ogniowa** obejmuje miejsce między rozdzielaczem a pożarem, na którym znajdują się linie gaśnicze od nasad tłocznych rozdzielaczy do stanowisk gaśniczych.

**Pozycja węzowa** to teren, przez który przebiegają linie główne (magistrale) od pomp tłocznych do rozdzielaczy.

**Pozycja wodna** obejmuje punkty czerpania wody z ustawionymi przy nich pompami oraz liniami ssawnymi i zasilającymi.

Miejsca, w których podczas działań ratowniczo-gaśniczych swoje funkcje wykonują strażacy nazywamy **stanowiskami bojowymi**.

Wyszczególnia się np. stanowisko: \* dowodzenia, \* gaśnicze, \* rozdzielacza, wodne.

**Organizowanie stanowiska gaśniczego. Stanowisko gaśnicze** jest miejscem działań prądowników wyposażonych w sprzęt, który umożliwia sterowane podawanie środków gaśniczych. Powinno ono umożliwiać wykonanie zadania bojowego przy użyciu jak najmniejszej ilości sił i środków. Od właściwego przygotowania prądowników zależy bowiem: szybkość lokalizacji i ugaszenia pożaru oraz ograniczenie strat pośrednich powodowanych akcją. Stanowisko gaśnicze powinno:

- umożliwić wykonanie zadania bojowego,
- zapewnić skuteczne oddziaływanie prądów gaśniczych,
- umożliwić szybkie i pewne drogi ewentualnej ewakuacji ludzi i sprzętu,
- zapewnić utrzymanie łączności z dowódcą sekcji i strażakami asekurującymi, - umożliwić współdziałanie z innymi stanowiskami gaśniczymi.

**W** zależności od sytuacji pożarowej stanowiska gaśnicze mogą być zorganizowane wewnątrz lub na zewnątrz płonącego obiektu. **Stanowisko wewnętrzne** (wewnątrz obiektu) odgrywa wielką rolę przy pożarach wewnętrznych. Wymaga jednak od strażaków najwyższych umiejętności i rozsądnego działania. Strażacy na stanowiskach wewnętrznych narażeni są bowiem na największe niebezpieczeństwa: zawalenie konstrukcji budynku, ognie żgące, wybuchy, oparzenia, porażenie prądem, zatrucie gazami toksycznymi.

**Stanowisko zewnętrzne** usytuowane jest poza obiektem. Organizowane jest w przypadku niemożności prowadzenia działań wewnątrz budynku, przy pożarach zewnętrznych. Jego celem, oprócz likwidacji pożaru, może być ograniczenie promieniowania ciepłego.

**Ze** względu na usytuowanie prądownika w stosunku do ogniska pożaru w płaszczyźnie pionowej rozróżniamy stanowiska: wyższe, równe i niższe. Jeśli zaś weźmiemy pod uwagę zdolność przemieszczania prądów gaśniczych, stanowiska dzielimy na: ruchome i stałe.

**Stanowiska ruchome** mają możliwość przemieszczania się w trakcie działań gaśniczych. Możliwość przemieszczania się istnieje przy posiadaniu zapasu węży lub wówczas, gdy gaszenie prowadzone jest przy wykorzystaniu działek wodno-pianowych zainstalowanych na pojazdach pożarniczych.

**Stanowiska stałe** nie dają możliwości zmiany położenia. Są to np. stanowiska na drabinach pożarniczych lub stanowiska działek gaśniczych w przypadku bezpośredniego zasilania samochodów wodą.

## **Organizowanie stanowiska wodnego.**

**Stanowisko wodne** to miejsce ustawienia pompy pożarniczej i pracy mechanika. Dzielimy je na stałe i doraźne. **Stanowiska stałe** przygotowane są na wypadek powstania pożaru w obiektach o dużym zagrożeniu pożarowym. Urządzane są zazwyczaj w zakładach pracy, dużych kompleksach leśnych, wsiach o dużym

wskaźniku palności lub w miejscowościach z istotnym niedoborem wody. Stałe stanowiska mają odpowiednie dojazdy i oznakowania, które ułatwiają przystąpienie do poboru wody.

**Stanowiska doraźne** organizuje się podczas trwania działań ratowniczo-gaśniczych przy ciekach wodnych, stawach, sadzawkach itp. Organizowanie ich stwarza nierzadko określone trudności, które trzeba pokonać, aby szybko dostarczyć wodę do stanowisk gaśniczych.

Przy wyborze miejsca i budowie stanowiska doraźnego należy kierować się kryteriami podobnymi do kryteriów dla stanowisk stałych. A więc:

- zasoby wody powinny gwarantować nieprzerwane dostawy do miejsca akcji,
- motopompę należy ustawić na podłożu w miarę możliwości utwardzonym i zapewniającym poziomą pozycję pracy pompy,
- należy dążyć do uzyskania jak najmniejszej wysokości ssania wody.

Coraz szersze zastosowanie przy budowie doraźnych stanowisk wodnych zdobywają pompy pływające. Mogą być bowiem wykorzystywane przy znacznie mniejszej głębokości zbiornika wodnego, przy znacznie mniej regularnym i twardym brzegu cieku lub zbiornika etc.

### **Linie wężowe zasady ich prowadzenia**

Dla porządku przypomnę, że linie wężowe dzielą się na: tłoczne i ssawne. Tłoczne zaś na: główne, gaśnicze i zasilające. Sądzę, iż podział ten jest powszechnie znany, więc pominę jego omawianie. Przytoczę natomiast niektóre zasady prowadzenia linii wężowych, gdyż o nich, działając w pośpiechu, niekiedy zapominamy. Oto one:

1. Linie należy rozwijać w kierunku od motopompy w stronę pożaru.
2. Unikać przy budowie linii załamań i skręceń.
3. Unikać układania węży na materiałach palących się i żarzących i na ostrych krawędziach.
4. Linie powinny przebiegać skrajem drogi, w miejscach przechodzenia przez jezdnię należy zabezpieczyć je mostkami przejazdowymi.
5. Na płotach i ogrodzeniach węże powinny być zabezpieczone siodełkami.
6. Linie rozwijane pionowo należy zabezpieczyć podpinkami.

**Ważne** jest miejsce ustawienia rozdzielacza, jako niewralgicznego punktu całej linii wężowej. Powinno się zatem pamiętać, by rozdzielacz nie utrudniał ruchu pojazdów, nie blokował przejść. Zasadą jest, by rozdzielacz ustawiony był jak najbliżej stanowisk gaśniczych. Umożliwia to pomocnikom rot jego obsługę.

### **Podawanie wody na duże odległości**

Nierzadko do miejsca pożaru trzeba dostarczać wodę z dużych odległości. Służą temu trzy podstawowe systemy podawania wody, a mianowicie: przepompowywanie, przettaczanie i dowożenie. Czasem stosuje się system czwarty: mieszany, który jest połączeniem dwóch lub trzech systemów zasadniczych.

**Przepompowywanie** polega na przekazywaniu wody od motopomp do zbiorników pośrednich. Tworzy się wówczas rodzaj łańcucha złożonego ze zbiorników i pomp. Do tego celu można wykorzystywać zbiorniki pojazdów pożarniczych lub zbiorniki przenośne, składane.

**Przettaczanie** organizuje się przy wykorzystaniu tylko pomp, gdzie woda tłoczona jest z nasady tłocznej pompy do nasady ssawnej kolejnej pompy.

**Dowożenie** jest systemem najprostszym i najczęściej stosowanym przez ochotnicze straże pożarne. Polega na dowożeniu wody od punktów czerpania wody do miejsca pożaru przy wykorzystaniu zbiorników wodnych w samochodach pożarniczych. Należy jednak pamiętać, że sprawność dowożenia uzyskamy wówczas, gdy dowożona woda zapewni ciągłość zadań gaśniczych.

3x (bo mamy ponad 200 metrów) razy 2 kg środka gaśniczego. czyli albo 1 gaśnica proszkowa 6 kg, albo 3 gaśnice po 2 kg. Mniejszych niż 2 kg w budynkach nie można instalować. Gaśnice 1 kg nadają się tylko do samochodów osobowych.

**Granica wybuchowości** – wielkość stężenia par, [gazów](#) lub pyłów substancji, które w mieszaninie z [powietrzem](#) mogą [wybuchać](#) od bodźca termicznego (np. iskry).

Wyróżnia się:

- dolną granicę wybuchowości (DGW) – czyli najniższe stężenie substancji palnej,
- górną granicę wybuchowości (GGW) – najwyższe stężenie substancji palnej w mieszaninie z powietrzem, przy którym jeszcze może nastąpić zapalenie się tej substancji i jej wybuch pod wpływem bodźca termicznego.

Na przykład dla [benzyny](#) mieści się on pomiędzy 1,3% a 7%, dla [acetyleny](#), gdzie jego zawartość w powietrzu grożąca wybuchem mieści się w granicach 2,5%–80%

Stopnie oparzenia

Wyróżnia się 4 stopnie oparzenia, które zależą od głębokości uszkodzenia.

## Oparzenie I stopnia

Obejmuje tylko naskórek. Jego cechami charakterystycznymi są:

- zaczerwienienie skóry, czyli rumień
- lekki obrzęk
- bolesne pieczenie skóry

## Oparzenie II stopnia

Oparzenia II stopnia mogą powstać po oblaniu wrzątkiem, gorącym olejem lub pod wpływem pary wodnej, chemikaliów itp.

Wyróżnia się **oparzenie II stopnia powierzchowne (II A)**, które obejmuje naskórek i część skóry właściwej. Pojawią się wtedy:

- zaczerwienie i obrzęk
- pęcherze wypełnione żółtawym płynem surowicznym

**Oparzenie II stopnia głębokie (II B)**, które obejmuje naskórek i całą grubość skóry właściwej, co objawia się:

- białą skórą z czerwonymi punktami (powierzchnowa martwica)
- bólem, który jest mniejszy niż w przypadku oparzenia w stopniu II A, ponieważ zostały uszkodzone zakończenia nerwowe.

## Oparzenia III stopnia

Przy oparzeniach III stopnia obserwuje się zniszczenie całej warstwy skóry, a często i tkanek leżących głębiej. Dochodzi w ten sposób do martwicy skóry. Po wyschnięciu części martwiczej, powstają białoszare lub żółte strupy. Tego typu oparzenia są wynikiem dłuższego działania wrzątku, gorącego oleju, a także otwartego ognia. Oparzenia III stopnia wymagają często leczenia operacyjnego przeszczepami skóry. Nie czuć bólu, bo nerwy zostały zniszczone.



## Oparzenia IV stopnia

Skrajną postacią oparzenia jest zwęglenie tkanek. Martwica obejmuje wszystkie tkanki, aż do kości. Widać wtedy narządy wewnętrzne, mięśnie i ścięgna. Oparzenia IV stopnia mogą być wynikiem długotrwałego działania ognia lub oparzenia elektrycznego.

Tablica ostrzegawcza w transporcie drogowym i kolejowym



Cyfry w liczniku oznaczają rodzaj niebezpieczeństwa (zawsze dwie cyfry, jeśli są dwie takie same to oznacza zwielokrotnienie zagrożenia np. 3 – materiał palny, 33 – materiał łatwo palny, jeśli nie ma innego zagrożenia niż palny, to byłoby 30, gdzie 0 oznacza brak dodatkowego zagrożenia))

Cyfry w mianowniku oznaczają numer rozpoznawczy materiału, numer jest zawsze czterocyfrowy i oznacza dokładnie nazwę konkretnego materiału, np. 1203 to benzyna, 1170 – alkohol etylowy, 1202 – olej napędowy

<b>Cyfra</b>	<b>Znaczenie (dotyczy licznika)</b>
2	emisja gazu spowodowana ciśnieniem lub reakcją chemiczną
3	zapalność cieczy (par) i gazów
4	zapalność materiałów stałych
5	działanie utleniające (podtrzymujące palenie)
6	działanie trujące
7	działanie promieniotwórcze
8	działanie żrące
9	zagrożenie samorzutną i gwałtowną reakcją
0	brak dodatkowego zagrożenia