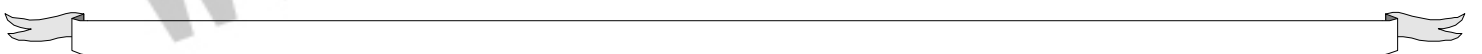


جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooon.com](http://www.kandooon.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

**آثار بمب های شیمیایی**

**بر محطت زیست**



## بمب های شیمیایی

سال هاست که از پایان جنگ تحمیلی می گذرد اما هنوز که هنوز است بسیاری از مجروحان شیمیایی در میان ما زندگی می کنند و بسیاری دیگر سال ها پیش از جمع ما خارج شدند و به مقام رفیع شهادت رسیده اند. بر اساس آمار به دست آمده امروز حدود صد و بیست هزار مجروح شیمیایی در میان ما زندگی می کنند که حال بسیاری از آنها نیز وخیم است. ما در این نوشته قصد داریم با دیدی زیست شناختی کمی از سختی های زندگی جانبازان شیمیایی را به شما معرفی کنیم. مطمئناً ما نمی توانیم همه ی سختی ها و رنجی های را که یک جانباز شیمیایی در راه خدمت به وطنش متحمل شده و میشود به شما معرفی کنیم ولی در این راه همه ی تلاش خود را می کنیم.

این اثر مانند بقیه کار های آدمی خالی از اشکال نمی باشد. اگر شما در این نوشته با اشتباه یا اشکالی روبرو شدید خوشمند است این اشتباه را به ما گوشزد فرمایید.

## تاریخچه ی استفاده از عوامل شیمیایی

به ادعا می توان گفت که قدمت سلاح های شیمیایی به اندازه سلاح های معمولی است، به طوری که شواهدی مبنی بر استفاده از مواد آتش زا توسط یونانیها (موسوم به آتش یونانی) در سال های ۱۲۰۰ و ۴۲۹ قبل از میلاد مسیح (ع) بدست آمده است. بر طبق همین شواهد « اسپارتها » نیز در جنگهای خود گوگرد و زغال نارس را بر دیوار و حصار دشمن می سوزاندند تا گازهای سمی متصاعد شده و بر دشمن تاثیر نماید. تاریخ جدید جنگ های شیمیایی از سال ۱۸۹۹ در جنگ انگلیس با بوئرها (مهاجرین هلندی در افریقای جنوبی) شروع شده که در آن ارتش انگلیس از توپهای حاوی اسید پیکریک استفاده کرد که اثر تهوع زا داشت.

با این حال استفاده ی گسترده از عوامل شیمیایی در جنگها، تا جنگ جهانی اول سابقه نداشت است. به هنگام جنگ جهانی اول به دلیل پیشرفت دانش و تکنولوژی لازم برای تهیه ی مواد شیمیایی

خطرناک امکان کاربرد آنها به مقدار فروان فراهم گردید. اولین مورد استفاده از گاز های شیمیایی در سطح وسیع در آوریل ۱۹۱۵ توسط قوای آلمانی صورت گرفت در این حمله شش هزار سیلندر حاوی گاز کلر برای مسموم کردن نیرو های طرف مقابل به کار گرفته شد که در نتیجه ی آن پنج هزار نفر از نیروهای متفقین به هلاکت رسیدند. بعد از این حمله در سبتمبر همان سال نیروهای انگلیسی نیز از گاز گلر استفاده کردند. بالاخره آلمان در سال ۱۹۱۵ گاز فسژن و در سال ۱۹۱۷ گاز خردل را وارد صحنه کار زار نمود. استفاده از گاز های شیمیایی برای اولین بار لزوم استفاده از ماسک های محافظتی را مطرح ساخت. ارتش انگلیس از این ماسکها برای اولین بار به منظور حفاظت از اسبها و افراد استفاده نمود. در مجموع می توان گفت که گاز های کلر، خردل و فسژن توسط ارتش آلمان و انگلیس و گاز های موثر در خون از قبیل هیدروژن سیانید و کلرید سیانوژن توسط فرانسوی ها به کار گرفته شد. مطابق آمار حاصل حدود صد هزار نفر کشته و دویست هزار نفر زخمی حاصل استفاده از این گازها بود.

رژیم جنایتکار بعث عراق که انواع سلاح های مدرن غرب و شرق را بر ایمان خلل ناپذیر رزمندگان دلیرمان امتحان کرده بود و به یاس کامل رسیده بود، در پی شکستهای مداوم و عجز و ناتوانی در مقابل سلحشوران سپاه توحید بکاربرد سلاح های شیمیایی متوسل گردید. ارتش صدام علفی در بین سال های آغاز جنگ تا پایان آن در بیش از صدها مورد از سلاح های شیمیایی استفاده کرده که در عملیات خیبر، بدر، والفجر ۸ و سلسله عملیات های کربلا ابعاد این جنایت به اوج خود رسید. حملات مذکور با استفاده از انواع مهمات شیمیایی (خمپاره، توپ، بمب و غیره) حاوی گاز های کشنده از قبیل عوامل عصبی (تابون)، گاز های خردل، سیانور و عوامل خفه کننده (فسژن) انجام گرفته است.

## انواع سلاح های شیمیایی

از نظر نظامی گاز های شیمیایی به شش گروه تقسیم می شوند

۱- عوامل سمی کشنده

۲- عوامل ناتوان کننده

۳- عوامل کنترل اغتشاش

۴- عوامل دود زای نظامی

۵- عوامل ضد گیاه

۶- شعله ها و آتش ها

ما در این مقاله هدفمان مطالعه ی گروه اول می باشد و از باز کردن گروه های دیگر به دلیل کمبود

فضا و وقت خود داری

می کنیم

**عوامل سمی کشنده:**

الف - عوامل تاووزا

۱- خردلها

۲- آرسنیک ها

۳- گزندها

ب- عوامل خون

۱- آرسین SA

۲- سیانید هیدروژن AC

۳- کلرید سیانوژن CK

ج- عوال اعصاب

۱- عوال سِری G

۲- عوال سِری V

د- عوال خفه کننده

۱- فسژن CG

۲- دی فسژن DP

عوامل تاووزا:

این گروه را به راحتی می توان به سه زیر گروه تقسیم کرد

۱- خردل ها

۲- آرسنیک ها

۳- گزند ها

این عوامل بیشتر به صورت مایع می باشند . اثر آنها پایدار است و وزن آنها به نسبت هوا زیاد می باشد

این مواد

معمولاً موجب مرگ آنی نمی شوند و فرد را نا توان می کنند .

نحوه ی ورود و چگونگی تاثیر

این عوامل در محل آلوده سلول ها را تحریک کرده و موجب ایجاد زهر سلولی می شوند . این مواد در

حالت مایع و گاز

قدرت نفوذ به دیواره ی سلولی ، چوب ، چرم ، رنگ و غیره را دارند و فقط در تماس با موادی مانند

شیشه ، فلز و کاشی



قدرت خود را از دست می دهد .

### علائم مسمومیت با عوامل خردل

۱- بعد از حدود ۳ الی ۶ ساعت در محل آلوده سوزش و خارش ایجاد می شود و لکه های قرمز ظاهر می گردد .

۲- بعد از ۱ الی ۲ روز تاول ها نمایان می گردد . از به هم پیوستن تاول های کوچک تاول های بزرگ پدید می آید .

۳- در صورت ورود این عوامل از طریق دستگاه گوارشی یا تنفسی باعث ایجاد مشکلات تنفسی و گوارشی خواهد شد

. این عوامل در صورت ورود به بدن خطراتی مانند عوامل خفه کننده را ایجاد می کنند .

۴- اگر درصد این مواد در محیط زیاد باشد موجب اثرات دائمی بر حس بینایی (مانند کوری) در پی خواهد شد .

۵- فرد مصدوم پس از تماس با این مواد احساس می کنند که موادی مانند شن و ماسه درون چشم او هستند .

### علائم مسمومیت با آرسنیک ها

آرسنیکها علاوه بر تاول زدن عوارضی مانند بزرگ شدن ریه ، اسهال ، بی تابی ، ضعف ، کاهش حرارت بدن و کم شدن فشار خون را در پی دارند . لازم به ذکر است که سرعت بروز تاول های آرسنیک چند دقیقه است که این امر در مورد خردل ها چند روز به طول می انجامد .

### گزند ها و علائم مسمومیت با آنها

معروف ترین عامل گزند ها CX است . این عامل در صورت تماس با بدن باعث سوزشی مانند گزش حشرات می شود . در حالت طبیعی این عامل در طبیعت در ۲۰ درجه سانتی گراد به صورت مایع بوده و رنگی تیره و روغنی دارد .

### علائم گزند ها

- ۱- به موجب تماس با بدن موجب درد فوری می شود
  - ۲- در عرض ۲ ثانیه محل آلودگی مانند گزیدگی زنبور می شود
  - ۳- محل آلوده سفید شده و درون آن قرمز می شود
  - ۴- بعد از ۱۴ ساعت نقطه سفید قهوه ای شده و بعد از آن به زخم تبدیل می شود
- نوع گاز - خواص ظاهری - راه نفوذ به بدن - مدت اثر زمان تاثیرات جدی - حالت - رنگ - بو

### خردل ها

HN-HD-Q-T مایع روغنی زرد و سیاه بوی سیر چشم، پوست مجاری تنفسی پایدار حدود ۳ ساعت

### آرسنیک ها

MD-ED-PD-L مایع قهوه ای گل شمع دانی چشم، پوست مجاری تنفسی پایدار چند ثانیه

گزند CX جامد خاکستری با جلای فلزی تند و نا مطبوع چشم، پوست مجاری تنفسی پایدار حدود

یک ساعت

### عوامال خون

این مواد معمولاً به صورت گاز یافت می شوند . اثر آنها خیلی سریع یا آنی است . از هوا سنگین ترند و در صورتی که

مقدار آنها زیاد باشد موجب مرگ فوری می شوند.

## نحوه ی اثر

این مواد از طریق مجاری تنفسی وارد ششها شده و به همراه خون تا سطح بافت ها می روند . در سطح

بافت این مواد مانع از جذب اکسیژن توسط بافت شده که این امر باعث خفگی سلول می شود .

همان طور که از نام این موارد پیداست اثرات ابتدایی این مواد بر روی دستگاه گردش خون و دستگاه

تنفسی می باشد . اولین علامت تنفس این گاز ها تغییر در سرعت تنفس و ضربان قلب می باشد . از

دیگر علائم این گاز ها سوزش در ناحیه چشم و دستگاه تنفسی است . پس از استنشام این گاز ها

اکسیژن در خون زیاد شده و موجب بروز رنگ سرخی در لبها و پوست می شود . در موارد شدید تر

این سرخی در چشم ها ، ناخن ها ؛ و در صورت ادامه پیدا کردن موجب سرخی تمام بدن می شود . در

نهایت این گاز ها موجب تشنج ، اغماء و مرگ می شوند .

نوع گاز - خواص - ظاهر پاره نفوذ به بدن - مدت اثر زمان تاثیرات جدی - حالت - رنگ - بو

## سیانید هیدروژن

AC مایع بی رنگ بادم تلخ چشم، پوست مجاری تنفسی نا پایدار خیلی سریع



## کلرید سیانوژن

CK مایع و گاز بی رنگ هسته هلو چشمو مجاری تنفسی نا پایدار آنی آرسین SA گاز بی رنگ -

چشم و مجاری تنفسی نا پایدار آنی

## عوامل اعصاب

این عوامل اکثراً به صورت مایع و گازو بی رنگ می باشند . ماده اصلی آنها بویی ندارد ولی ناخالص آنها دارای بوی سیب ، میوه ، شکلات و کافور می باشد . سنگین تر از هوا هستند . آنها موادی غیر پایدار بوده و اثری سریع دارند. این عوامل بر روی چشم و پوست نیز اثر سوء دارند .

## نحوه ی اثر

از طریق مجاری تنفسی و پوست وارد بدن شده و باعث ایجاد اختلال در سیستم عصبی فرد می گردند و نهایتاً به دنبال فلجی دستگاه عصبی منجر به خفگی و مرگ می شوند .

علائم مسمومیت با این گازها شامل آبریزش بینی ، تار شدن دید ، احساس فشار در قفسه سینه ، و پس از آن حالت تهوع ، سر درد ، سر گیجه ، تعرق شدید ، سوزش چشم ، آبریزش از چشم ، جمع شدن آب در دهان و آبریزش آن ، ادرار غیر عادی ، انقباض عضلات ، نقطه ای شدن مردمک چشم ، عدم تشخیص فاصله ی اجسام ، سستی وضعف

، تشنج ، اغما و مرگ می باشد .

نوع گاز خواص ظاهری راه نفوذ به بدن مدت اثر زمان تاثیرات جدی حالت رنگ بو

## تابون

GA گازو مایع مایل به قهوه ای میوه چشم، پوست مجاری تنفسی نا پایدار خیلی سریع

## سارین

GB مایع بی رنگ بی بو چشمو مجاری تنفسی نا پایدار آنی

## سومان

GD مایع بی رنگ کافور چشم و مجاری تنفسی نا پایدار آنی وی ایکس VX مایع بی رنگ - چشم و

مجاری تنفسی نا پایدار آنی

## عوامل خفه کننده

گاز های این گروه همه از هوا سنگین ترند . معمولاً بر روی پوست اثر سو ندارند و در صورتی که غلظت آنها زیاد نباشد موجب مرگ آنی نمی شوند . مهمترین راه ورود این عوامل به بدن مجرای تنفسی است .

## نحوه ی اثر

این مواد از طریق مجرای تنفسی وارد شش ها شده ، با رطوبت موجود در شش ها ترکیب می شوند و به اسید کلریدریک و گاز کربنیک تبدیل می شوند . اسید حاصله باعث تخریب سطح داخلی ششها و خسارتی شده که نهایتاً منجر به خفگی می شود.

علائم مسمومیت این گازها شامل سرفه شدید ، تهوع ، سر درد ، تنفس کوتاه و دردناک و خروج پلاسمای خون از دهان می باشد . این علائم معمولاً پس از ۲ الی ۳ ساعت به وجود می آید . در صورتی که غلظت این مواد زیاد باشد زمان ظهور علائم وجود نخواهد داشت بلکه مصدوم دچار مشکل تنفسی شده و در مدت زمان کوتاهی بیهوش می شود که معمولاً در بیهوشی می میرد .

نوع گاز خواص ظاهری راه نفوذ به بدن مدت اثر زمان تاثیرات جدی حالت رنگ بو

## فسژن

CG گاز بی رنگ سبزی تازه مجاری تنفسی و چشم نا پایدار ۳ تا ۱۲ ساعت

## دی فسژن

DP مایع بی رنگ علفه تازه چشم و مجاری تنفسی نا پایدار ۳ تا ۱۲ ساعت

واژه نامه

Chemical Warfare (CW) : سلاح های شیمیایی

Chemical Agent : عوامل شیمیایی

Agent VESICANTS : عوامل تاول زا

Blood Agent: عوامل خون

Nerve Agent : عوامل اعصاب

نام گاز های شیمیایی

Mustard : خردل

Arsenic: آرسنیک

Phosgene Oxime : گزند

Hydrogen Cyanide: سیانید هیدروژن

Cyanogen Chloride : کلرید سیانوژن

Arsine : آرسین

Tabun: تابون

Sarin: سارین

Soman: سومان

VX: وی ایکس

fosgene فوسژن

iphosgene دی فسژن

نگاهی اجمالی به جنگ شیمیایی عراق علیه ایران

بعد از پایان یافتن جنگ جهانی دوم، در دهه ۱۹۶۰ مذاکرات در زمینه تحریم کامل کاربرد جنگ افزارهای بیولوژیک و شیمیایی در ژنو آغاز شد که در سال ۱۹۷۲ به کنوانسیون تحریم کامل کاربرد جنگ افزارهای بیولوژیک منجر شد.

این رایزنی ها باعث تحریم کامل و همه جانبه جنگ افزارهای شیمیایی نشد.

در سال ۱۹۸۱ مذاکرات مجدد آغاز شد که در سال ۱۹۹۷ به تدوین کنوانسیون تحریم جنگ افزارهای بیولوژیک و شیمیایی منجر شد.

وجود کنوانسیون های منع استفاده از سلاح شیمیایی، طی سال های جنگ تحمیلی، رژیم بعثی هیچگونه تردیدی در استفاده از عوامل شیمیایی بر علیه نیروهای ایرانی به خود راه نداد.

در نوامبر ۱۹۸۰ اولین حمله اولین حمله شیمیایی هواپیماهای عراقی به شهر «سوسنگرد» گزارش شد. چند ماه بعد وزیر خارجه ایران گزارش ۴۱ مورد حمله شیمیایی عراق به نیروهای ایرانی را که منجر به شهادت ۱۰۹ نفر و مجروح شدن صدها نفر دیگر شده بود را در کنفرانس خلع سلاح شیمیایی در ژنو ارائه کرد و در مارس ۱۹۸۴ تیم اعزامی سازمان ملل استفاده عراق از سلاح شیمیایی را در هورالهویزه تایید کرد.

عراق در سالهای ۱۹۷۰ صنایع شیمیایی خود را توسعه داده و توانایی ساخت خردل و تابون را با واسطه کمک شوروی سابق و آلمان بدست آورده بود.

در زمستان ۱۳۵۹ - یعنی چند ماه بعد از جنگ تحمیلی - عراق از گلوله های شیمیایی که غالباً گاز اشک آور و تهوع زا بود، استفاده نمود که استفاده از آن کاملاً محدود و احتمالاً آزمایشی بود. اما از اواسط سال ۱۳۶۲ حملات هدفمند شیمیایی عراق علیه ایران آغاز گردید و در طول جنگ بیش از سی حمله علیه مناطق مسکونی انجام شد. حمله به سر دشت در تیر ماه ۱۳۶۶ فجع ترین آن بود.



در این حمله از جمعیت ۱۲ هزار نفری سردشت ۱۳۰ تن کشته و چهار هزار نفر مصدوم شدند.

در مرداد ماه ۱۳۶۲ هفت حمله شیمیایی مهم در منطقه عملیاتی شمال غرب کشور شامل منطقه عملیاتی والفجر ۲، پیرانشهر و حاج عمران صورت گرفت. در منطقه حاج عمران بعد از انفجار بمب ها در حمله های ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۳۶۲ دود سیاه رنگی در منطقه پخش شد و ذرات ریزی روی زمین، تجهیزات و نیروها را گرفت و بوی تند خاصی مشابه سیر در منطقه پخش شد. پس از ۳-۲ ساعت نیروها دچار قرمزی چشم شدند و ۷-۵ ساعت بعد استفراف شروع شد.

در آبان ماه ۱۳۶۲ منطقه وسیعی از غرب کشور چند روز پس از عملیات والفجر ۴، با گاز خردل بمباران شد که ده نفر از مردم شهر بانه و سردشت شهید شدند.

در تاریخ سوم اسفند ماه ۱۳۶۳ در جنوب در روز چهارم عملیات خیبر، عراق دست به عملیات شدید شیمیایی با استفاده از گاز خردل زد و طی ۴۸ ساعت حدود ۵ تن گاز خردل را با یکصد بمب بروی رزمندگان ریخت که نتیجه آن ۲۱۰۰ نفر مصدوم بود.

در تاریخ نوزدهم اسفند ماه ۱۳۶۲ بر اثر حملات شیمیایی عراق در جزایر مجنون ۵۴۳ رزمنده با گاز خردل مصدوم و تعدادی شهید شدند. با این وجود بعد از اعتراضات ایران و اعزام تعدادی از مصدومین شیمیایی به بیمارستان های کشورهای اروپایی و اعزام هیئت های کارشناسی سازمان ملل طی سال ۱۳۶۲ به بعد، در زمستان ۱۳۶۵ عراق برای اولین بار به عنوان کاربرد جنگ افزارهای شیمیایی بر علیه نیروهای ایرانی معرفی شد.

در روز بیست و دو اسفند ماه ۱۳۶۳ عراق حملات شیمیایی شدیدی را در جزایر مجنون از سر گرفت که از مجموعه گاز خردل و گاز اعصاب بر علیه سربازان ایرانی استفاده نمود که در نتیجه آن ۲۲۳۱ نفر مصدوم و ۳۲ نفر شهید شدند.



در بعد از ظهر چهار شنبه بیست و سه بهمن ماه ۱۳۶۴ عراق با استفاده از هوا پیما منطقه آزاد شده فاو را به شدت مورد حمله شیمیایی قرار داد. که این حملات عمدتاً با گاز اعصاب و کمتر خردل بوده است و طی دو روز تعداد مصدومین شیمیایی در منطقه فاو ناشی از گاز های خردل، اعصاب -سیانید- به ۸۵۰۰ نفر رسید.

متأسفانه آنکه در صبح هشتم اسفند ماه ۱۳۶۴ بیمارستان صحرایی حضرت فاطمه زهرا (س) بوسیله ده فروند هواپیمای عراقی بمباران شیمیایی شد و به همین دلیل با مصدومیت عده کثیری از پرسنل بیمارستان، این مرکز درمانی برای مدت طولانی از فعالیت باز ایستاد.

در تاریخ دهم دی ماه ۱۳۶۵ یک بیمارستان صحرایی در سومار در اثر بمباران شیمیایی با گاز خردل به شدت آلوده شد و جمع زیادی از کادر پزشکی این بیمارستان مصدوم شدند که آمار موجود ۴۰۰ مصدوم و ۲۰ شهید را گزارش می نماید.

در روز پنج شنبه بیست و هفتم اسفند ماه ۱۳۶۶ شهر حلبچه در استان کردستان عراق و روستاهای اطراف به شدت حملات شیمیایی با گاز اعصاب و سیانید قرار گرفت و در این فاجعه ۵۰۰۰ کشته و ۷۰۰۰ مصدوم بجا ماند که در روز های بعد جاده های ارتباطی و روستاهای اطراف را با گاز خردل نیز مورد حمله قرار داد .

در بهار ۱۳۶۷ با فعال شدن مجدد جبهه های عملیاتی جنوب حملات شیمیایی عراق نیز مجدداً در این مناطق شدت یافت که در بیست و هشتم فروردین ماه ۱۳۶۷ عراق حمله وسیع شیمیایی را به منطقه فاو در خطوط مقدم و پشتیبانی آغاز کرد.

در روز پنج شنبه اول اردیبهشت ماه ۱۳۶۷ عراق روستاهای خوزستان در اطراف دار خونین و هویزه را با گاز اعصاب و سیانید مورد حمله قرار داد .و در همین روز مناطق واقع در اطراف جاده اهواز - خرمشهر را نیز مورد حمله قرار داد . در تاریخ چهارم تیر ماه ۱۳۶۷ حمله عراق به جزایر مجنون با

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

عوامل شیمیایی آغاز شد و شدت حمله به حدی بود که با مصدوم نمودن سربازان و گردو خاک  
حاصله عراق جزایر مجنون را تصرف نمود. با توجه به ناپایداری گاز اعصاب بعد از مدتی عراقی ها  
وارد منطقه شدند.

و سرانجام آخرین حمله شیمیایی عراق در مرداد ماه ۱۳۶۷ در شهر اشنویه اتفاق افتاد که با پرتاب ۸  
بمب از یک هواپیمای ملخی با استفاده از گاز خردل انجام شد که ۲۶۸۰ مصدوم غیر نظامی بر جای  
گذاشت و بعد از توقف جنگ ایران و عراق، رژیم عراق حملات شیمیایی را متوجه مخالفان و مناطق  
کردنشین عراق نمود.