

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

پژوهشگاه مهندسی پزشکی جانبازان  
www.jmerc.ac.ir

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



## خسارات انسانی ناشی از انفجار مین

این کتاب، گزارش پایانی طرح تحقیقاتی اپیدمیولوژی خسارات انسانی ناشی از انفجار مینهای زمینی در استانهای غربی کشور از سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲ است که به صورت طرح پژوهشی مشترک بین پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان و مرکز تحقیقات تروما و پژوهشهای جراحی سینا در سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۲ اجرا شده است.

سرپرست طرح: دکتر احمد رضا سروش

---

سرپرست طرح: دکتر احمد رضا سروش

مجری طرح: دکتر فرحناز فلاحتی

همکاران طرح: دکتر موسی زرگر – دکتر محمد رضا سروش  
دکتر علی خاجی – دکتر شهریار خاطری

با تشکر از زحمات آقای مهندس ساسان قراگزلو در تهیه این گزارش

همکاران استانی پروژه : دکتر فریبا جوزیان، دکتر پیمان الفتی،

دکتر سلیمان محمدزاده، دکتر صدیقه لویمی و دکتر اشرفی

سرشناسه : سروش ، احمدرضا ، ۱۳۴۳- سروش ، محمدرضا ، ۱۳۴۶  
عنوان و پدیدآور: اپیدمیولوژی خسارات انسانی ناشی از انفجار مینهای زمینی در استانهای غربی کشور از سال ۱۳۶۷ لغایت  
۱۳۸۳ /... سرپرست طرح احمدرضا سروش؛ مجری طرح فرحناز فلاحتی ؛ همکاران طرح موسی زرگر .... [ و دیگران ].  
مشخصات نشر : تهران : پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان ، ۱۳۸۵.  
مشخصات ظاهری : ۲۳۸ ص .: مصور (بخشی رنگی) ، جدول، نمودار.

شابک : 964-9930-36-1

وضعیت فهرست نویسی : فیبا

موضوع : مینهای زمینی .

موضوع : مینهای زمینی - ایران.

شناسانه افزوده: فلاحتی ، فرحناز، ۱۳۵۴ .

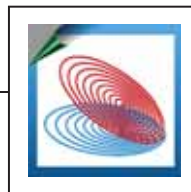
شناسانه افزوده: زرگر ، موسی ، ۱۳۱۴ .

شناسانه افزوده : بنیاد شهید و امور ایثارگران ، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان.

رده بندی کنگره: ۳الف ۴ س / ۴۹۰ UG

رده بندی دیویی: ۳۵۵/۸۲۵۱۱۵

شماره کتابخانه ملی : ۴۵۸۷۴-۸۵



## خسارات انسانی ناشی از انفجار مین

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

نویسندگان : دکتر احمدرضا سروش

دکتر محمدرضا سروش

دکتر موسی زرگر

دکتر فرحناز فلاحتی

دکتر علی خاجی

دکتر شهریار خاطری

چاپ اول: زمستان ۱۳۸۵

تیراژ : ۱۰۰۰

چاپ : صادق

اجرا: عبدالله سعیدی

صفحه آرائی: حبیب اله خدمتی

ناشر : پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

شابک ۱-۳۶-۹۹۳۰-۹۶۴

نشانی : تهران ، بزرگراه چمران، خیابان یمن، خیابان مقدس اردبیلی، خیابان فرخ، پلاک ۲۵

تلفن ۸ و ۲۴۱۵۳۶۷ و ۲۴۱۲۵۰۲

صفحه اطلاعاتی وب : [www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

## سپاسگزاری

با تشکر از کلیه پرسنل سازمان بنیاد شهید و امور ایثارگران پنج استان غربی کشور و نیز سپاس فراوان از ادارات کمیته امداد امام خمینی (ره) در پنج استان غربی کشور که در طول اجرای این پروژه با ما همکاری صمیمانه داشته‌اند.

## پیشگفتار

برخلاف انتظار، رشد دانش و فن آوری، پیامد مثبت خود را در رفتارهای انسانی آنچنانکه باید، آشکار ننموده است، بلکه کشته شدن حدود ۲۱۶ میلیون نفر در منازعات قرن اخیر که بیش از هشتاد درصد آنان را زنان و کودکان غیر نظامی تشکیل می داده اند ارمغان منفی پیشرفت تکنولوژیک بشر بوده است، که بیش از آنکه برای نزدیکی انسانها به یکدیگر بکار گرفته شود همچون ابزار کینه و نفرت آدمیان نمود داشته است. کاربرد سلاحهای کشتار جمعی در نیم قرن اخیر در خلال جنگ جهانی دوم و در دهه هشتاد علیه ایرانیان گواه این مدعاست.

استفاده گسترده از مین و سلاح های سبک و مهمات با اورانیوم فقیر شده، نیز گرچه بعنوان سلاح کشتار جمعی شمرده نمی شوند ولی آثار وتبغات مخرب آن بر جوامع درگیر چنان بوده که دوستداران بشریت را وا میدارد تا بصورت جدی بدنبال نوعی از تقسیم بندی باشند که در آن بتوان قرابت این دوگونه سلاح را نشان داده و قبح کاربرد آن را نیز همسان دانست.

مطابق تخمین های موجود حداقل چهار میلیون هکتار اراضی ایران، آلوده به حدود شانزده میلیون مین جنگی کار گذاشته شده توسط ارتش عراق و گروههای مخالف است.

طی هجده سال پس از جنگ تمامی ابعاد زندگی مردم مناطق مرزی کشور، تحت تاثیر مین ها ومهمات جنگی عمل نکرده باقیمانده از زمان جنگ تحمیلی بوده است و با توجه به فقدان مطالعه جامعی درخصوص این آسیبها در ایران بر آن شدیم تا در یک مطالعه به بررسی خسارات انسانی ناشی از مین در زمان صلح بپردازیم.

این مطالعه که بصورت مشترک در پژوهشکده مهندسی وعلوم پزشکی جانبازان و مرکز تحقیقات تروما و پژوهشهای جراحی سینا دانشگاه علوم پزشکی تهران طراحی و تامین اعتبار واجرا شده است بر آن است تا بخشی از ابعاد انسانی و آسیبهای وارده بر جان وسلامت غیر نظامیان ساکن در مرزهای غربی و جنوبی ایران را مستند نماید.

گرچه طراحی گذشته نگر این مطالعه محدودیت ها ونواقص زیادی فرا روی گروه پژوهشگر نهاده بود که با سعی وتلاش تمامی همکاران استانی و کلیه مدیران و دست اندرکاران مین زدایی و خدمات رسانی به قربانیان بسیاری از این نواقص رفع گردید و حاصل آن گزارشی است که فراروی شماست، گرچه به جرات می توان آن را جامعترین مطالعه در خصوص قربانیان مین در ایران دانست ولی کاستی های بسیاری به اجبار در آن مشهود است که به حول و قوه الهی وکمک کلیه دست اندرکاران امیدواریم در مطالعات تکمیلی آنرا برطرف نماییم.

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



# فهرست

صفحه	عنوان
	خلاصه
۱	فصل ۱- کلیات
۳	مقدمه
۴	اهداف
۵	سؤال ها و فرضیه ها
۶	واژه نامه اصطلاحات
۷	فصل ۲- پیشینه تحقیق
۶۷	فصل ۳- مواد و روش ها
۶۹	نوع تحقیق
۶۹	جامعه هدف
۶۹	جامعه مورد مطالعه
۶۹	روش نمونه گیری
۷۰	حجم نمونه و روش محاسبه
۷۲	روش و ابزار گردآوری داده ها
۷۲	اعتبار و پایایی ابزارها
۷۴	روش تجزیه و تحلیل داده ها
۷۵	فصل ۴- یافته ها
۱۰۹	فصل ۵- بحث و نتیجه گیری
۱۱۸	پیشنهادات
۱۱۹	خلاصه به زبان انگلیسی
۱۲۰	فهرست منابع
۱۲۵	پیوست ها
۱۴۵	تصاویر

## چکیده:

**موضوع:** اگر چه در سالهای اخیر اهمیت بیشتری به برنامه های آگاه سازی و پیشگیری از صدمات ناشی از مینهای زمینی داده می شود، اما همچنان هر هفته تعداد زیادی از مردم، خصوصاً کودکان در اثر مینهای زمینی و یا مهمات عمل نکرده در دنیا کشته یا مجروح می شوند.

ایران نیز که تخمین زده می شود دومین کشور دنیا از نظر میزان آلودگی به مینهای زمینی می باشد از این امر مستثنی نیست.

استانهای واقع در مرز غربی و جنوب غربی کشور اکنون ۱۸ سال بعد از زمان آتش بس همچنان مناطق پر خطر آلوده به مین های زمینی باقی مانده از جنگ عراق - ایران هستند.

**مواد و روش ها:** این مطالعه یک مطالعه گذشته نگر در خصوص مرگ ها و جراحات ناشی از مینهای زمینی از روی پرونده های بیمارستانی این افراد بین سالهای ۱۳۶۷ ( بعد از زمان آتش بس) لغایت ۱۳۸۲ می باشد.

در دوره ۱۴ ساله این مطالعه ۳۷۱۳ پرونده از ۳ سازمان متولی رسیدگی به امور قربانیان مین مورد بررسی قرار گرفت

**نتایج:** در بین استانهای مورد بررسی استان کردستان بیشترین میزان مرگ ناشی از انفجار مین یا مهمات عمل نکرده جنگی را داشته است ، در مجموع ۹۳/۲٪ این افراد مورد بررسی مرد و ۶/۸٪ آنها زن بودند، اغلب قربانیان را غیر نظامیان تشکیل میدادند و ۴۰/۴٪ افراد حداقل یک قطع عضو را تجربه کرده بودند، ۴۰/۶٪ قربانیان را افراد زیر ۱۸ سال تشکیل می دادند.

نتایج این مطالعه نشان داد که مرگها و جراحات ناشی از انفجار مین های زمینی و مهمات عمل نکرده در ایران در خور توجه است و نیاز به برنامه ریزی بیشتری در این خصوص وجود دارد.

پژوهشگاه مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
www.jmerc.ac.ir

فصل اول:

کلیات

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
www.jmerc.ac.ir

## مقدمه:

باقی ماندن مین های زمینی در مناطق جنگی به همراه گلوله های ( توپ ، خمپاره و ... ) منفجر نشده علاوه بر به مخاطره انداختن جان انسانها مشکلات بسیار دیگری را ایجاد میکند. **post war society** بسیاری از مشکلات اقتصادی ، اجتماعی و روانی و غیره روبه روست بطوریکه گروههای مختلفی با وجود این مین ها و مواد منفجره در معرض خطر مرگ یا معلولیت قرار دارند ، افرادی که اقدام به خنثی سازی مین ها میکنند از یک سو و افرادی که در مزارع مشغول بکار هستند و نیز کودکان از سوی دیگر. (۱)

بازگشت آوارگان جنگ به مناطق اشغال شده و شکل گیری مجدد جریانهای زندگی اجتماعی در آن مناطق همواره خطر مرگ و یا جراحت ناشی از انفجار مین و یا مهمات عمل نکرده را در پی داشته است. (۲)

جنگ ۸ ساله ایران و عراق در دهه ۸۰ یکی از جمله درگیریهایی است که در آن مین های زمینی به طور گسترده ای به کار گرفته شده اند به طوریکه اکنون بعد از ۱۸ سال از پایان جنگ همانند سایر جوامع جنگ زده خطر انفجار مین و یا مهمات عمل نکرده را در پی دارد. تخمین زده میشود که عراق ۱۲ تا ۱۶ میلیون مین زمینی در دهه ۸۰ در بیش از ۴۲۰۰۰ کیلومتر مربع از مناطق مرزی ایران کار گذاشته است.

از آنجا که مناطق آلوده به مین در ایران دارای وسعت زیاد هستند و نقشه مشخصی ندارند، برنامه های پیشگیری (پاکسازی مناطق و یا آگاه سازی در مورد مین ) غالباً پر هزینه و بی تاثیر هستند.

با توجه به این موضوع برنامه هایی جهت کاهش عوارض و مرگ های ناشی از انفجار مین با ارائه سیستم های طبی مراقبت تروما در مناطق آلوده می تواند موثر باشد.

ارائه چنین سیستمی بیش از هر چیز نیازمند شناسایی دقیق مناطق آلوده به مین، چگونگی آسیبها و عوارض و نیز مرگ های در اثر مین و مهمات عمل نکرده دارد.

از آنجا که آمار دقیق قربانیان مین و مهمات عمل نکرده در ایران مشخص نیست بر آن شدیم تا در این مطالعه به بررسی اپیدمیولوژیک خسارات انسانی ناشی از انفجار مین های زمینی در ۵ استان غربی کشور بپردازیم.

## جامعه هدف:

کلیه افرادی که در فاصله زمانی بعد از زمان آتش بس (در مرداد ماه سال ۱۳۶۷) لغایت ۲۹ اسفند ماه سال ۱۳۸۱ در اثر انفجار مین یا مواد منفجره در ۵ استان غربی کشور مجروح یا کشته شده اند.

## اهداف:

### هدف کلی:

تعیین تلفات و جراحات انسانی ناشی از مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی در استانهای غربی کشور از سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲

### اهداف ویژه:

- تعیین فراوانی سنی مصدومین ناشی از انفجار مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی در استانهای غربی کشور از سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲
- تعیین توزیع فراوانی جنسی مصدومین ناشی از انفجار مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی در استانهای غربی کشور از سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲
- تعیین فراوانی میزان مرگ و میر ناشی از انفجار مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی در استانهای غربی کشور از سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲
- تعیین توزیع فراوانی مکان حوادث ناشی از انفجار مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی از سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲
- تعیین توزیع فراوانی نوع آسیب‌های ناشی از انفجار مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی در استانهای غربی کشور.

- تعیین فراوانی نقص عضوهای ناشی از انفجار مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی در استانهای غربی

کشور از سال ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲

- تعیین میزان بروز حوادث ناشی از انفجار مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی در استانهای غربی

کشور

## اهداف کاربردی

- ثبت اطلاعات دموگرافیک مصدومین ناشی از مین با مشخص کردن Hot zone های مین جهت

برنامه‌ریزی‌های کشوری پاکسازی مناطق آلوده

- ثبت اطلاعات افراد جهت برنامه‌ریزی های توانبخشی و پیگیری افراد

## فرضیات یا سوالات

نوع آسیبها (جراحات) ناشی از انفجار مین چگونه است؟

چه میزان این آسیبها (جراحات) منجر به قطع عضو گردیده است؟

میزان بروز حوادث ناشی از انفجار مین‌های زمینی و مواد منفجره جنگی در استانهای غربی کشور

چگونه است؟

میزان مرگ ناشی از انفجار مین در استانهای غربی کشور به تفکیک استان چگونه است؟

توزیع فراوانی مکانهای حوادث ناشی از انفجار مین‌های زمینی در استانهای غربی کشور چگونه است؟

## کلمات کلیدی:

**Landmine:** A **land mine** is a type of self-contained explosive device which is placed onto or into the ground, exploding when triggered by a vehicle or person

**Unexploded ordnance (UXO ):** are explosive hazard that directly result from an armed conflict and are a threat to civilians

استانهای غربی ایران : شامل ۵ استان آذربایجان غربی، کردستان ، کرمانشاه، ایلام، خوزستان

قطع عضو **Amputation**: عبارت است از ، از دست دادن یک اندام یا بخشی از یک اندام

جراحات انسانی : کلیه جراحات در اثر انفجار مین های زمینی و یا سایر مواد منفجره جنگی بر اساس جدول کد های ICD10



پژوهشگاه مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
www.jme.ac.ir

فصل دوم:

## پیشینه تحقیق

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

## مین:

مین ها دارای شکلها و رنگ های متفاوتی هستند آنها معمولا شیئی براق و رنگی همانند آنچه در فیلمها و کتابها دیده می شود نیستند، گذشت زمان و فرسودگی ناشی از تاثیر آب و هوا باعث تغییر در شکل ظاهری مین ها می شود. مین های فلزی زنگ زده و مینهای پلاستیکی ممکن است شکسته یا خرد شوند. (۱)

مینها را می توان به دو دسته بزرگ تقسیم نمود، مینهای رو زمینی و مینهای زیر زمینی مینهای زیر زمینی گاهی به کوچکی یک سیگار هستند که با فشار تنها یک پا قابل انفجار هستند، گاهی هم مثل مینهای ضد تانک آنقدر بزرگند که انفجار آنها هیچ اثری از قربانی به جا نخواهد گذاشت. (۱)

مینهای رو زمینی **Above ground (surface) mines** جهت کشتن و یا صدمه روانی هر چه بیشتر طراحی شده اند، آنها همچنین مین های فراگمنته ('**fragmentation**') نیز نامیده میشوند زیرا موجب انتشار قطعات بزرگ ۴ تا ۶ سانتی متری فلزی در یک ناحیه وسیع میشوند. این مینها دارای انواع مختلفی نظیر **stake** و **directional** و **bounding** هستند که هر یک از آنها دارای خصوصیات متفاوتی هستند به عنوان مثال مین های **bounding** قبل از انفجار بیرون پریده و سپس منفجر می شوند که این مسئله موجب می شود که صدمات شکم، قفسه سینه و اندامهای فوقانی در قربانیان بیشتر باشد. (۱)

مین های زمینی عموماً در روی سطح زمین قرار داده می شوند، یا آنها را لابه لای علف ها یا پشت بوته ها مخفی می کنند و یا بالای درخت قرار داده می شوند، در اینصورت معمولاً یک سیم در محل عبور قرار داده میشود که هنگام عبور افراد و برخورد آنها با سیم، مین منفجر می گردد. سیم رابط بسته به نوع محیط دارای رنگهای مختلفی است، مثلاً سبز برای محیطهای جنگلی، قهوه‌ای برای مناطق سنگلاخی وغیره. معمولاً تشخیص این مینها اگر غیر ممکن نباشد بسیار مشکل است. (۱)

مین های زمینی به طور عمده شامل هر دو نوع مینهای ضد نفر و مینهای ضد تانک می شود. (۲)

مینهای ضد نفر عمدتاً ترکشزا و با میزان ماده منفجره کمتر از ۰.۵ کیلو گرم هستند که در اثر فشار و یا کشش سیم منفجر می شوند.

مین های ضد نفر قطر ۲۰ تا ۱۲۵ میلیمتر و در عمق ۵۰ تا ۱۰۰ میلیمتر کار گذاشته می شوند. علت کار گذاشتن مین های ضد نفر در عمق کم، این است که اگر عمیق تر دفن شوند اثر مخرب آنها کاهش می یابد. (۱)

ماده منفجره اغلب این مینها TNT، CompB و یا RDX می باشند. در مقایسه با مین های ضد نفر، مین های ضد تانک اغلب سیلندری و یا مربع با گوشه های گرد و با ابعاد بزرگتر از ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلیمتر و ضخامت ۹۰-۵۰ میلیمتر هستند. مین های ضد تانک از نزدیک سطح زمین تا عمق ۱۵۰ میلیمتر کار گذاشته می شوند TNT، تتریل و یا ComB اغلب به عنوان ماده منفجره این نوع مینها استفاده می شوند. (۱)

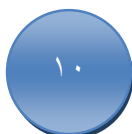
### مهمات منفجره نشده جنگی (UNEXPLODED ORDNANCE (UXO)

مهمات منفجر نشده جنگی شامل انواع و اقسام مواد منفجره ای هستند که در میدان جنگ از آنها استفاده می شده اما پس از جنگ از آن محل خارج نشده اند. این مهمات شامل گلوله ها، نارنجک های عمل نکرده، گلوله های توپ و غیره می شود. این نوع مهمات به منظور انفجار در هنگام استفاده طراحی شده اما گاهی عمل نکرده و در محل باقی می ماند. (۱)

مهمات عمل نکرده در شکلها، سایزها و انواع مختلفی هستند عمدتاً از جنس فلز بوده که هنگام انفجار قطعات ترکش را در محیط پراکنده می کنند.

مهمات عمل نکرده عمدتاً مخرب تر از مینها هستند مثلاً یک بمب منفجر نشده تا شعاع ۱۰۰۰ متری و یا یک گلوله خمپاره معمولی تا شعاع ۳۰۰ متری کشندگی دارد. (۱)

نکته مهم این است که مهمات عمل نکرده خصوصاً نارنجک دارای جذابیت از جهت کنجکاوای بچه ها هستند، کودکان معمولاً آن را از کمر بندشان آویزان میکنند تا دوستانشان تحت تاثیر آنها قرار گیرند. بچه ها همچنین می دانند که باید ضامن آن را بکشید تا انفجار آن را ببینند. (۱)



## مناطق مین گذاری شده:

در مناطق جنگ زده مین یا مهمات عمل نکرده ممکن است در هر نقطه ای پیدا شوند از مزارع و یا زمین های کشاورزی گرفته تا محل جمع اوری چوب برای سوخت و یا محللهایی که مردم برای ماهی گیری میروند. (۱)

برخی نقاط مناطق جنگ زده از جهت مین و مهمات عمل نکرده خطرناک تر هستند، پایگاههای نظامی متروکه، خرابه ها، روستاهای اشغال شده، پایگاههای سری، مناطق مهم از نظر امنیتی، بیمارستانهای مناطق جنگی، ورودی غار ها، زیر و اطراف پلها، محللهای پر دار و درخت و مناطق سایه دار طبیعی، انبار های نظامی و منابع آب. (۱)

این مناطق در جدول صفحه بعد خلاصه شده اند:

- Abandoned military outposts
- Deserted villages, ruins
- Secret bases, high security places, strategic military targets
- Areas containing significant infrastructure
- Military warehouses
- Field hospitals
- Entrances to caves
- Below and around bridges
- Natural shady areas
- Overgrown areas
- Water sources, river bank

## تاریخچه مین:

کلمه مین از واژه لاتین **Mina** به معنای **vein of ore** که از نظر ریشه ای به معنی خارج کردن مواد معدنی از زمین است گرفته شده است.

این واژه بعد ها توسط مهندسين ارتش که کار آنها، کار گذاشتن مین در مناطق درگیر جنگ بود به کار برده شد.

مین های زمینی مدرن شاخه منحصر به فردی از مهمات جنگی هستند، آنها در اصل در ادامه تجهیزات غیر انفجاری مثل نیزه و مته های جنگی هستند که توسط ارتش های باستانی بیش از ۲۵۰۰ سال قبل مورد استفاده قرار می گرفتند.

یکی از این وسایل **caltrop** نام دارد که دارای ۴ نیزه است که از نظر شیوه دفاعی خیلی شبیه مینهای امروزی است. نیزه های این وسیله عمدتاً از جنس آهن و به شکلی قرار داشتند که همواره یکی از نیزه ها رو به بالا قرار داشته است.

اولین وسیله هایی که طراحی شدند که بر اساس تماس منفجر شوند توسط **US Confede sate Navy** در سال ۱۸۶۱ استفاده شدند

با وجود آنکه مینها در جنگ **civil** در آمریکا به کار گرفته شده بودند اما استفاده گسترده آنها به جنگ جهانی دوم بر میگردد. شکل مدرن مینهای زمینی نخستین بار در جنگ جهانی دوم به عنوان مین های ضد تانک جهت جلوگیری از پیشروی نیروها طراحی شدند. (۳ و ۲) از آنجا که مین های ضد تانک به راحتی خنثی می شدند مین های ضد نفر جهت جلوگیری از دسترسی به آنها طراحی شدند، امروزه در میدان های نبرد نیز مین ها به عنوان جلوگیری کننده از نفوذ دشمن به مناطق خاص استفاده می شوند. (۲)

مین های زمینی به سربازان همیشه بیدار (**Soldier that never sleeps**) و همسایه مادام العمر (**Eternal sentinel**) دوبله شده اند از نظر تکنیکی واژه مین زمینی (**Landmine**) به هردو گروه مین های ضد تانک و ضد نفر گفته می شود سابقاً آنها معمولاً سلاح های انفجاری با ۵-۱۰ کیلوگرم ماده منفجر بودند که کار آنها بر اساس فشار یا تغییر دامنه **Magnetic** تنظیم میشد. (۲)

بر اساس گزارش ICBL بیشتر از ۳۵۰ نوع مختلف مین های ضد نفر در بیش از ۵۰ کشور دنیا تولید می شوند (ضمیمه ۳)

ساده ترین نوع مین فقط شامل مواد منفجره به همراه ضامن انفجاری است که معمولاً ۵-۱۰ سانتی متر زیر خاک قرار داده می شود و معمولاً دارای ضامن فشاری هستند که تنها در اثر فشار یک پا منفجر می شوند (۲)

مین های زمینی پیچیده تر جهت افزایش برد دارای یک ضامن اضافه جهت هل دادن مین به سمت بالا قبل از عمل کردن ضامن انفجاری دارند که در صورت انفجار منجر به افزایش ضایعات شکمی و قفسه سینه می شوند.

برخی از این مین ها به سبب وزن سبکشان در برخورد با زمین منفجر نمی شوند اما قادر هستند پا یا دست یک فرد را دچار صدمه کنند این مین ها به عنوان مین های پروانه ای شناخته می شوند. (۲ و ۳ و ۴)

مین ها زمینی ابزار نظامی ضروری نیستند این بدان معنی است که صرف استفاده از آنها در جنگ ها و عملیات نظامی باعث برتری در نبرد نمی شود اما بهای کم و کاربرد آسان و وزن سبک آنها باعث گسترده شدن سریع آن در کشورهای فقیر دنیا شده است، بر اساس مطالعه صلیب سرخ در سال ۱۹۹۶، بررسی متخصصین نظامی در خصوص ۲۶ جنگ که در آنها از مین های ضد نفر استفاده شده بود نشان داد که استفاده از مین ها منجر به برتری نظامی در جنگ نشده است. در حقیقت این مین ها بیشتر منجر به ترس و رنج غیر نظامیان شوند تا اینکه مانع حرکت سربازان جنگ شوند. (۵)

بر اساس گزارش سازمان ملل، مین های زمینی حداقل ۱۰ برابر بیشتر غیر نظامیان بعد از جنگ را کشته و یا مجروح میکند تا جنگندگان زمان درگیری را. (۵)

مین های زمینی خاص به عنوان مثال مین های ضد وسایل نقلیه **Anti vehicle**، مین های ضد تانک مدرن پیچیده و دارای مدارهای کامپیوتری هستند که می توانند توده ها، فلزات آهنی و یا ارتعاشات را تشخیص دهند.

مین های زمینی نیاز به مقدار کمی مواد منفجره دارند.

در حال حاضر شاخه گمراه کننده ای از مین های زمینی وجود دارد که این شاخه حدود ۶۰ نوع مین مختلف دارد که در نواحی درگیری استفاده می شود، این مین های زمینی می توانند از یک شکل بسیار ساده و منحصر به فرد مثلا از ساقه بامبو و فویل فلزی بداهه سازی شوند. (۵)

به هر حال در دهه های گذشته، تولید زیاد از حد مین های زمینی، قیمت واحد هر مین را کاهش داده، به طوری که فقیرترین کشورها و گروهها هم می توانند هزاران عدد از آنها را سالیانه وارد کنند.

ارتش ها اغلب مین های کوچکتر را استفاده می کنند تا به جای آنکه کشته شود فرد زخمی شود چرا که یک سرباز کشته مانع عمده ای نخواهد بود، اما یک فرد زخمی که نیاز به احیا دارد مشکل عمده ای محسوب می شود. (۶)

تعداد بسیاری از مین های زمینی که در ۱۹۹۰ استفاده شدند فقط از جنس پلاستیک ساخته شده اند تا قابل تشخیص نباشند و همچنین تعداد زیادی در آب ها غوطه ور می شوند که این مین ها منجر به کشته شدن و یا جراحت مردم در کیلومترها دور تر از محلی که آنها کار گذاشته شده اند (جایی که ممکن است منطقه امن محسوب شود) می شوند.

این نوع مینها مشکل عمده ای در افغانستان (۷)، کامبوج (۸)، و رواندا (۹) جایی که همه مین های پلاستیکی، پروانه ای شکل و مین های بچه کش (**Baby killer**) از طریق هوا گسترده شده اند، محسوب می شود.

تعداد مین های کار گذاشته شده در دنیا به دنبال هر جنگ افزایش می یابد و علیرغم برنامه های عمده پاکسازی مین و همکاری های سیاسی و بین المللی، مین هنوز هم مشکل اپیدمیک در بسیاری از کشور های دنیا است. (۱۰)

مینها اگر چه برای از کار انداختن انسانها طراحی شده اند اما آنها می توانند کشته نیز باشند، در کار گذاشتن مینها مرگ یا جراحت یک هدف است و یک عارضه جانبی نمیباشد. (۱۱)



مینه‌های زمینی در سالهای اخیر جهت دور نگهداشتن نیروهای دشمن ، به عنوان راهی جهت صرفنظر کردن) از دسترسی به یک محل استفاده می شوند. (۱۱) لذا با وجود استفاده وسیع از مین در کشمکش های نظامی مینه‌های زمینی ، آنها عمدتاً منجر به مرگ و یا جراحت در افراد غیر نظامی می شوند. (۱۲)

پس از پایان کشمکشهای نظامی، مردم غیرنظامی و خصوصاً کودکان در معرض آسیب ناشی از انفجار مینه‌های زمینی و یا مهمات عمل نکرده قرار می گیرند. (۱۳ و ۱۴)

در طول ۶۵ سال گذشته بیش از ۱۱۰ میلیون مین در زمینهای حدود ۷۰ کشور دنیا کاشته شده است. (۱۲)

و تخمین زده می شود که سالیانه ۲۴۰۰۰ فرد در اثر انفجار مین و مهمات عمل نکرده کشته یا مجروح می شوند (۱۳)

بر آورد می شود که مینه‌های زمینی هر هفته ۱۲۰۰ فرد را مجروح و ۸۰۰ نفر را می کشند (۱۱)

## جمعیت در معرض خطر:

تخمین زده می شود که در طول درگیریهای نظامی ۶۰ تا ۷۰ میلیون مین در زمین های حداقل ۷۰ کشور دنیا کاشته شده است (۱۵) اگر چه مطالعات قبلی مقدار ۸۰ تا ۱۱۰ میلیون را عنوان کرده بودند. (۱۶) و حدود ۲ تا ۵ میلیون مین نیز سالیانه کار گذاشته می شود.

افغانستان، آنگولا و کامبوج هر یک بیشتر از ۱۰ میلیون مین کار گذاشته شده دارند، تخمین زده می شود که در هر هفته ۱۲۰۰ مجروح و ۸۰۰ مرگ به واسطه مین های زمینی رخ میدهد. (۱۷)

تخمین جهانی قطع عضو در اثر انفجار مین های زمینی حدود ۳۰۰/۰۰۰ نفر است. (۱۵) و در مطالعه دیگری عنوان شده است که مین های زمینی در کامبوج سالیانه ۱۵۰۰۰ نفر را که عمدتاً غیر نظامی هستند و حدود ۲۰٪ آنها را بچه های زیر ۱۵ سال تشکیل میدهند میکشند، و نزدیک به ۳۶۰۰۰ فرد دارای قطع عضو در آنگولا زندگی می کنند که این یک نفر به ازای هر ۴۵۰ شهروند است. (۱۸)

## خصوصیات بالقوه مین های ضد نفر:

- ۱- آنها تفاوتی میان قدم های یک سرباز و یا یک کودک نمی گذارند.
- ۲- آنها تا زمانی که یک حیوان و یا یک انسان مکانیسم انفجاری آن را فعال کند، عمل نکرده باقی می ماند
- ۳- مین ها می توانند شهر نشینان، سربازان و گروههای صلح و کمک رسان را به یک نحو مجروح کرده یا بکشند. (۱۳)

## برخی دیگر از خصوصیات قابل توجه مین:

- ۱- انفجار مین منجر به کوری، سوختگی، از دست دادن عضو و یا زخم های ترکش می شود.
- ۲- اغلب قربانیان انفجار به علت از دست دادن خون و یا نرسیدن به موقع به مراکز درمانی می میرند.
- ۳- آنهایی که زنده می مانند و درمان می شوند اغلب نیاز به قطع عضو، بستری طولانی مدت و توانبخشی گران قیمت دارند.
- ۴- حوادث ناشی از مین به هیچ وجه تصادفی نیستند چرا که مین ها جهت صدمه زدن به انسانها طراحی شده اند.
- ۵- گرفتن جانها، اعضا و منابع در آمد از خصوصیات منحصر به فرد مینهای زمینی به شمار می رود.
- ۶- جراحات و مرگ های ناشی از مین بعد از گذشت چند دهه از پایان جنگها صدها هزار نفر است.
- ۷- تخمین زده می شود که سالانه ۱۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ نفر قربانی مین و مهمات عمل نکرده می شوند که این به معنی ۱۵۰۰ قربانی هر ماه و ۴۰ قربانی جدید در هر روز و حداقل ۲ قربانی در ساعت است.
- ۸- اغلب قربانیان غیر نظامی هستند و اغلب در کشورهایی زندگی می کنند که در حال حاضر در صلح کامل است.

قربانیان مینهای زمینی چه کسانی هستند:

مشکل مین های زمینی این است که اگر چه این مین ها توسط ارتش کار گذاشته شده اند، قربانیان آنها عمدتاً مردم غیر نظامی هستند و پس از پایان کشمکشهای نظامی مردم غیرنظامی و خصوصاً کودکان در معرض آسیب ناشی از انفجار مینهای زمینی و یا مهمات عمل نکرده باقی میمانند. (۱۳ و ۱۴)

اگر چه مستند سازی حوادث شدید ناشی از انفجار مین های آسان است اما تخمین تعداد مرگ ها قبل از رسیدن به بیمارستان و جراحات های کوچک ناشی از انفجار مین مشکل است افرادی که جهت مراقبت های سلامتی کار کنند و افراد داوطلب فعال در انجمن های غیر دولتی در کشورهای آلوده به مین نیز همچنین در معرض خطر صدمات ناشی از مین قرار دارند.

در یک **Case report** سه فرد داوطلب گزارش شده اند که به خاطر مین های زمینی به شدت صدمه دیده اند. (۱۷)

آوارگان بازگشته به مناطق درگیری بعد از پایان کشمکشهای نظامی نیز گروه عمده ای از جمعیت در معرض خطر را تشکیل میدهند.

در یک بررسی در افغانستان ۴۸٪ زخم های جنگی به واسطه انفجار مین ایجاد شده بودند و ۷۸٪ از قربانیان مین را آوارگانی تشکیل میداند که به موطن خود بازگشته بودند در این مطالعه افزایش واضحی در درصد سنی قربانیان کودک گزارش شده است از ۱۴٪ در ۱۹۹۰ به ۲۵٪ در ۱۹۹۲، به واسطه بازگشت خانواده های آواره به نواحی که در طول جنگ مین گذاری شده رسیده است. (۱۹)

نهایتاً (**deminers**) افراد پاک کننده مین شدیداً در معرض خطر صدمه و مرگ قرار دارند، در اروپای قبل از سال ۱۹۴۵ به ازای هر ۵۰۰۰ مین که پاکسازی می شد یک نفر کشته و ۲ نفر دیگر مجروح می شدند. (۲۰) در افغانستان در یک دوره یک ساله ۹ فرد در حین پاکسازی مجروح و سه نفر کشته شدند.

(۲۰)

یک مطالعه در سال ۱۹۹۵ در موزامبیک تلاش کرده است به بررسی فراوانی جراحات ناشی از انفجار مین بپردازد،

که در این مطالعه فراوانی جراحات ناشی از مین ۸/۱ تا ۱۶/۷ به ازای هر ۱۰۰۰ نفر بر اساس مکان بوده و میزان ( **Mortality rate** ) مرگ نیز ۸/۶ به هر ۱۰۰۰ نفر بر آورد شده است.

این مطالعه ( **Population based** ) میزان کشندگی ( **Fatality rate** ) مین را حدود ۴۸٪ بر آورد کرده است که بسیار بیشتر از گزارش های بیمارستانی و گزارشات سایر کشور ها بوده است . (۲۱)  
در مطالعه موزامبیک حدود ۶۸٪ قربانیان را غیر نظامیان و ۱۶٪ آنها را زنان تشکیل میدادند و ۷٪ این افراد را کودکان زیر ۱۵ سال تشکیل میدادند. (۲۱)

### تولیدکنندگان مین چه کشورهایی هستند ؟

مهم ترین تولید کنندگان مین در ۲۵ سال اخیر آمریکا، ایتالیا، شوروی سابق، سوئد، ویتنام، آلمان، اتریش، یوگسلاوی سابق، فرانسه، چین و انگلستان هستند.

اغلب مین های یافت شده از گوشه کنار جهان از چین، ایتالیا و شوروی سابق هستند.

بر اساس گزارش **ICBL**، ۱۳ کشور جهان تولید مین را متوقف نکرده اند که شامل برمه، چین، کوبا، هند، ایران، نپال، کره شمالی، کره جنوبی، پاکستان، روسیه، سنگاپور و ویتنام هستند. (۲۲)

**ICBL** همچنین اذعان دارد که به جز یوگسلاوی سابق، بیشتر کشورهای آلوده به مین، مین های خود را از منابع خارجی دریافت کرده اند.

تا همین اواخر **Landmine component** توسط تقریباً ۱۰۰ کمپانی در ۵۵ کشور دنیا ساخته میشد که (۲۲) شامل ابر قدرت های صنعتی **General Electric** در آمریکا و **Fiat** در ایتالیا (۱۹) نیز می شده است.

**Tecnovar** یک تولید کننده ایتالیایی مین های زمینی با سود بیشتر از ۸۴ میلیون دلار سالیانه (۲۳) و ۲ شرکت انگلیسی **Royal ordnance** و **Huntiny** پروژه جدیدی با نام **MINX-mine** را برای این قرن شروع کرده اند. (۲۳)

در ایالت متحده به تنهایی ۴۷ کمپانی در ۲۳ ایالت درگیر تولید مین های زمینی هستند . وقتی حقوق بشر از این کمپانی ها درخواست عدم تولید مین های زمینی را کرد ۳۰ کمپانی نپذیرفتند. (۱۹) در یک سیکل ناراحت کننده در قوه طولانی مین های زمینی شرکت های تولید کننده مین در حال حاضر تجهیزات مین روبی را ساخته و می فروشند همینطور گاهی نیز سرویس های مین روبی را ارائه می کنند، بنابر این به آنها اجازه داده می شود که سود دو طرفه داشته باشند.

### محل های مین گذاری شده :

- \* بیش از ۸۰ کشور به درجاتی تحت تاثیر مین و مهمات عمل نکرده هستند
- \* هیچ کس نمی داند چقدر مین کار گذاشته شده است ، اما حقیقت این است که تعداد مین ها اهمیت کمتری از پیامد آن دارند
- \* برخی از آلوده ترین نقاط دنیا عبارتند از : افغانستان، آنگولا ، برونئی ، بوسنی ، هرزگوین، کامبوج ، عراق ، نپال ، سری لانکا

جدول زیر فراوانی تعداد مین های موجود در کشور های مختلف دنیا را نشان میدهد (۳۹)

Country or area	Estimated no. of landmines (x10 <sup>6</sup> )
Afghanistan	10
Angola	10
Bosnia	6
Cambodia	7
China	10
Croatia	3
Ecuador	0.06
Egypt	23
Eritrea	1
Honduras	0.03
Iran (Islamic Republic of)	16
Iraq	10
Kuwait	5
Mozambique	3
Nicaragua	0.108
Somalia	1
Sudan	1
Ukraine	1
Viet Nam	3.5
Western Sahara	4
Zimbabwe	2

### موانع حل این مشکل :

از نظر اقتصادی مین ها فوق العاده ارزان هستند و هزینه یک مدل (Basic) آنها حدود ۳ تا ۵ دلار است اما به هر حال هزینه پاکسازی آنها بسیار گران و حدود ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ دلار به ازای هر مین می باشد .

(۱۷)

هزینه بالای پاکسازی میادین ، خطر بالای صدمات در حین پاکسازی ، ناهموار بودن بسیاری از زمینهای مین گذاری شده که مانع استفاده از تجهیزات مکانیکی پیشرفته تر می شود و کارگذاری مستمر مین در مناطق دارای درگیری نظامی از موانع عمده حل این مشکل هستند..

موزامبیک کشوری که تخمین زده می شود که دارای حدود ۱/۷ میلیون مین کار گذاشته شده دارد در برنامه ریزی پاکسازی حدود ۱۱۰۰۰ مین سالیانه، نیاز به ۱۶۰ سال کار جهت کامل کردن پاکسازی میادین

دارد. (۲۴) همچنین تخمین زده می شود که پاکسازی کلیه زمین های موزامبیک نیاز به ۱/۵ میلیون دلار هزینه دارد. (۲۵)

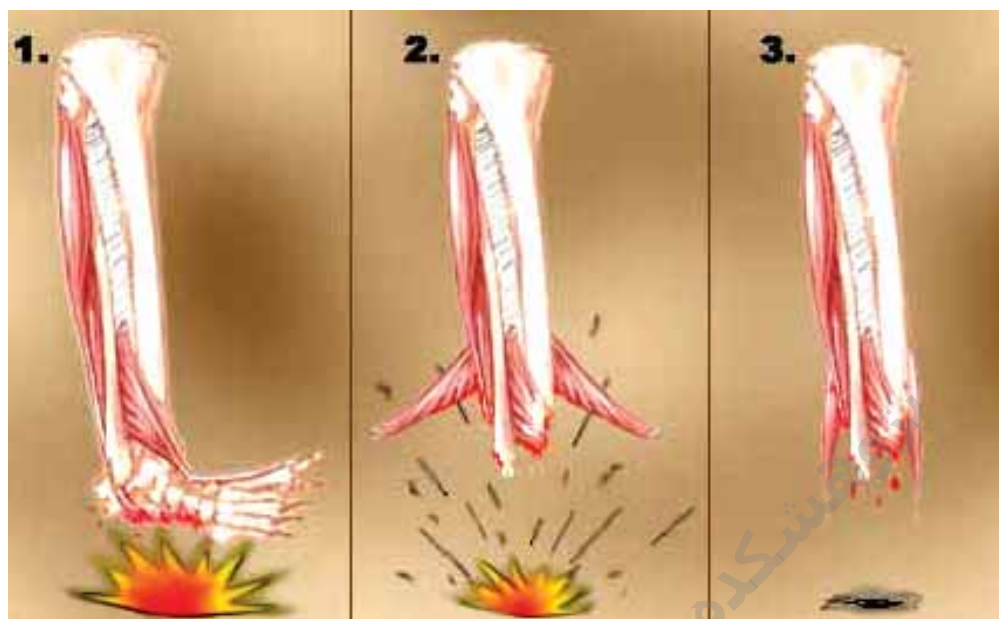
یک مشکل مهم در کشورهای دارای مین های زمینی این است که چه این زمین یک مین و یا صدها مین کار گذاشته شده داشته باشد تفاوتی در استفاده از این زمین و پیامد های مختلف آن ندارد. (۲۶) در بیشتر کشورهای شدیداً آلوده به مین تعداد قربانیان مین گزارش شده از سال ۲۰۰۳ پایین آمده است به طوریکه گزارش **International campaign to Ban Landmine** اشاره کرده است که تعداد قربانیان از ۸۳۳۳ در سال ۲۰۰۲ به ۸۰۶۵ در سال ۲۰۰۳ رسیده است. (۹۷) میزان کشندگی مین به طور متوسط حدود ۴۰٪ است و به ازای هر فرد که کشته می شود ۱/۵ نفر صدمه می بینند. (۱۱ و ۱۷ و ۲۷) مین ها دارای عوارض متعددی بر جنبه های مختلف زندگی افراد می باشند.

## عوارض پزشکی

**صدمه ناشی از مین:** نمودار زیر نشان میدهد که زمانی که فرد روی یک مین زمینی قدم می گذارد چه اتفاقی رخ میدهد.

۱. انفجار اولیه پا را جدا کرده و منجر به صدمه کف پا و انگشتان و از بین رفتن پوست ساق می شود.
۲. نیروی انفجاری منجر به وارد کردن ذرات خاک، قطعات مین و استخوان و بافت ها به بخشهای باقیمانده ساق، ژنیتال و تنه می شود.
۳. پوست خارجی ساق به محل طبیعی برگشته و صدمه را مخفی میکند.





قربانیان مین نیاز به حداقل ۴ عمل جراحی و  $\frac{3}{2}$  واحد خون دارند.

جراحی قربانیان مین چالشی است که حتی جراحان با تجربه نیز با آن رو به رو هستند ، این زخمها نیاز به آنتی بیوتیک وسیع ، جراحی های متعدد و تزریق خون های زیاد و نهایتاً بستری طولانی مدت در بیمارستان دارد.

تمامی بافت های آلوده باید دبریدمان شده و اجزای خارجی نظیر قطعات ، خاک ، استخوان و غیره خارج

شده و زخم ۴ یا ۵ روز بعد بسته شود.(۳۰ و ۳۱)

عوارض پزشکی مین های زمینی خیلی خوب شناخته شده اند، کمیته بین المللی صلیب سرخ سه شکل

عمده صدمه آسیب ناشی از انفجار مین را توصیف کرده است:

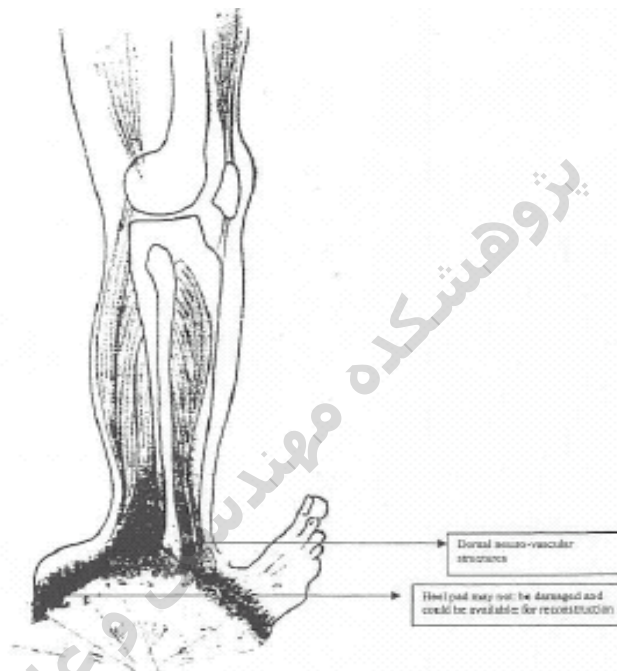
۱- قطع عضو در اندامهای تحتانی

۲- زخمهای متعدد ناشی از ترکش

۳- صدمه دست و صورت(۲۸)

سه الگوی شناخته شده جراحی توسط مین عبارتند از: (۲۹ و ۳۰ و ۳۱)

۱- در ۳۰٪ به علت ایستادن روی مین که این بیماران اغلب دچار قطع اندام تحتانی می شوند (۴)، گاهی نیز دچار صدمات اندام تحتانی طرف مقابل و یا ژنییتال می شوند.



۲- در ۵۰٪ موارد به علت ترکش های مین (۳۱) که حدود کشندگی ۲۵ متر و صدمه تا ۲۰۰ متری را دارد، صدمات به سر و گردن، قفسه سینه و شکم رخ میدهد که اغلب کشنده اند. (۳)

۳- ۵٪ به علت دستکاری مین، که قربانیان اغلب کودک و دچار صدمات ماندگار اندام فوقانی و صدمات صورت می باشند.

۱۵٪ باقی مانده دارای الگوی خاصی از جراحی نیستند (۳۰) وجود صدمات طولانی مدت، به همراه

درگیری چشم ها (۳) و اعصاب محیطی در آنها دیده می شود. (۳۲)

## علل آسیب بدن در جریان انفجار مین و مهمات:

تروما بعد از انفجار به سه بخش اولیه ، ثانویه و ثالثیه تقسیم می شود .

**Primary Blast Injury (PBI)** ترومای اولیه در اثر تغییرات فشار ناشی از موج انفجار رخ میدهد.

صورت ثانویه انفجار به علت افزایش شتاب اشیاء به واسطه انرژی انفجاری منجر به ترومای نافذ و غیر

نافذ می شود.

صدمات ترومای ثالثیه ناشی از جابجایی فرد قربانی به واسطه گازهای متصاعد شده و جریان شدید آن

است. (۳۳)

مکانیسم و علت تروما در جدول زیر خلاصه شده است.(۳۳)

Category	Characteristics	Body Part Affected	Types of Injuries
<b>Primary</b>	Unique to HE, results from the impact of the over-pressurization wave with body surfaces.	Gas filled structures are most susceptible - lungs, GI tract, and middle ear.	Blast lung (pulmonary barotrauma) TM rupture and middle ear damage Abdominal hemorrhage and perforation - Globe (eye) rupture- Concussion (TBI without physical signs of head injury)
<b>Secondary</b>	Results from flying debris and bomb fragments.	Any body part may be affected.	Penetrating ballistic (fragmentation) or blunt injuries Eye penetration (can be occult)
<b>Tertiary</b>	Results from individuals being thrown by the blast wind.	Any body part may be affected.	Fracture and traumatic amputation Closed and open brain injury
<b>Quaternary</b>	All explosion-related injuries, illnesses, or diseases not due to primary, secondary, or tertiary mechanisms. Includes exacerbation or complications of existing conditions.	Any body part may be affected.	Burns (flash, partial, and full thickness) Crush injuries Closed and open brain injury Asthma, COPD, or other breathing problems from dust, smoke, or toxic fumes Angina Hyperglycemia, hypertension

## مکانیسم آسیب انفجاری:

انفجار به علت تغییر شیمیایی سریع ماده جامد یا مایع به گاز یا آزاد شدن انرژی زیاد رخ میدهد. باروت انرژی را با سرعت کمتری در مقایسه با تری نیتروتولون TNT آزاد میکند. باروت بوسیله فرایندی که **deflagration** نامیده میشود می سوزد (۳۴) در مقایسه، مواد محترقه شدیداً انفجاری نظیر TNT به واسطه تغییر در محیط فیزیکی مایع یا جامد اولیه به گاز در یک زمان هزارم ثانیه ای و نهایتاً فشار بسیار زیاد ایجاد می شود. (۳۵) بنابر این بسته به نوع و میزان ماده منفجره موجود در مینها شدت آسیب فرد متفاوت خواهد بود.

آسیب انفجاری اولیه معمولاً در ارگانهای دارای گاز در بدن خصوصاً در گوش میانی، ریه ها و روده رخ میدهد.

مطالعات تجربی در جنگ جهانی دوم نشان دادند که ضایعه بعد از تماس موج انفجار با سطح بدن رخ میدهد و به علت افزایش فشار ثابت در این ارگانها نمی باشد.

انفجار منجر به گروهی از ضایعات می شود که بسته به فاصله فرد یا افراد از محل انفجار متفاوت است.

جدول زیر نوع پیش بینی شده عارضه در یک فاصله نسبی از یک انفجار در فضای باز را نشان میدهد.

جدول - ضایعات مورد انتظار در قربانی غیر حفاظت شده در یک فاصله نسبی از یک ماده منفجره قوی در فضای آزاد

	Closest				Farest			
Total body disruption	*							
Burn&inhalation injuris	*	*						
Toxic inhalation	*	*	*					
Traumatic Amputation	*	*	*	*				
PBI of the lung&bowel	*	*	*	*	*			
Tertiary blastinjuris	*	*	*	*	*	*		
PBI of the ear	*	*	*	*	*	*	*	
Secanday blastinjuris	*	*	*	*	*	*	*	*

ضایعات ثانویه (**Secendary missles**) توسط قطعات و ترکش ها اجسام کناری که ممکن است ابعاد

زیادی داشته باشند ایجاد می شود (۳۶ و ۳۹)

Overview of Explosive-Related Injuries	
System	Injury or Condition
Auditory	TM rupture, ossicular disruption, cochlear damage, foreign body
Eye, Orbit, Face	Perforated globe, foreign body, air embolism, fractures
Respiratory	Blast lung, hemothorax, pneumothorax, pulmonary contusion and hemorrhage, A-V fistulas (source of air embolism), airway epithelial damage, aspiration pneumonitis, sepsis
Digestive	Bowel perforation, hemorrhage, ruptured liver or spleen, sepsis, mesenteric ischemia from air embolism
Circulatory	Cardiac contusion, myocardial infarction from air embolism, shock, vasovagal hypotension, peripheral vascular injury, air embolism-induced injury
CNS Injury	Concussion, closed and open brain injury, stroke, spinal cord injury, air embolism-induced injury
Renal Injury	Renal contusion, laceration, acute renal failure due to rhabdomyolysis, hypotension, and hypovolemia
Extremity Injury	Traumatic amputation, fractures, crush injuries, compartment syndrome, burns, cuts, lacerations, acute arterial occlusion, air embolism-induced injury

بسته به محل تماس با مین در جراحات های ناشی از مین از دست دادن یک یا هر دو پا شایع است.. (۹) و زخمهای ترکش های تیز لگن و شکم، قفسه سینه و صورت و کوری یک یا هر دو چشم شایع هستند. (۳۷) و ناشنوایی هدایتی **Conductive deafness** نیز غیر قابل احتراز است. (۳۸) از دست دادن یک یا هر دو پا یا اندام های تحتانی معمول است (۹) به همراه زخمهای ترکش لگن و شکم (۲۷) و قفسه سینه و صورت.

موج انفجار ناشی از مین ممکن است منجر به شکستگی استخوانهای ساق شود. (۷) در این جراحات معمولاً قطع عضو از ناحیه بالاتر از محل آسیب به علت متلاشی شدن بافت های نرم و استخوانها لازم است. (۷)

خسارت از دست دادن پا، کری نسبی و نابینایی کودکان را نیز در این میان نمی توان نادیده گرفت.

(۲۰) چرا که آنها به واسطه رشد بدن و فعالیت بیشتر نیاز به حمایت های بیشتری دارند.

علاوه بر ترومای اولیه ، قربانیان مین مستعد عفونت هستند به لحاظ کثیفی ، باکتریها و لباس و ترکشهایی که در بافت های نرم و استخوان به واسطه نیروی انفجار جای گرفته است.

لذا درمان مناسب قربانیان مین نیازمند دبریدمان وسیع زخم \_ که در بسیاری از کشورهای آلوده به مین غیر ممکن است- (۴۱و۴۰) دارد به طوریکه بر آورد می شود قربانیان مین در کشور سومالی در ۸۰٪ موارد عفونت زخم پیدا می کنند. (۱۱)

جدول زیر میانگین روزهای بستری و تعداد واحدهای خون مورد نیاز قربانیان مین را نشان میدهد(۴۹و۵۰)

Wounding agent	Hospitalization (days)	No. of operations performed	Units of blood used
Bullet	18.1	1.9	0.5
Fragments	13.7	2.1	0.5
Buried mine	32.3	4.0	3.2

در مطالعات اولیه کمیته بین المللی صلیب سرخ میزان مرگ بیمارستانی ناشی از انفجار مین را ۲.۵ درصد تخمین زده است. (۲۸)

تقریباً در تمامی قربانیان مین از دست دادن خون نسبتاً زیاد شایع است و این مسئله علت مهم بسیاری از مرگ های خارج بیمارستانی را تشکیل میدهد. (۴۱)

در **Kuito** آنگولا قربانیان مین ۲۰٪ کل جراحی ها را تشکیل میدهند (۴۲) در کامبوج به طور متوسط یک قربانی مین ۳ هفته را در بیمارستان می گذراند و نیاز به حداقل ۳ جراحی دارد.(۲۸)

## عوارض روانی:

تحقیقات بسیار کمی در زمینه عوارض روانی مین های زمینی بر روی قربانیان و جامعه های درگیر انجام شده است.

یک مطالعه در خصوص عوارض سایکوسوشیال مین در کامبوج ، مین را به خاطر صدمات ، قطع عضو ، ناتوانی و خسارات اقتصادی به عنوان یک مشکل بزرگ تشخیص داده است. (۵۶)

در مطالعه دیگری در **Jaffna** بر روی اثرات سایکوسوشیال مین نشان داده است که قربانیان مین تغییرات قابل توجهی در توانایی های عملکرد ، اعمال مذهبی و استفاده از الکل و روابط اجتماعی نشان داده اند. (۵۷)

از دست دادن یک اندام به علت مین، ناگهانی و **Devasting** است لذا استرس بعد از حادثه در قربانیان آن نا محتمل نمی باشد. (۴۳)

مطالعه دیگری در خصوص عوارض روانی ناشی از مین نشان داده است که بهبودی روانی ناشی از انفجار مین در دو جزء بزرگ و کوچک خلاصه می شود بهبودی بزرگ (بهبودی اجتماعی) و در حد کوچک ( در خانواده و فردی است) (۲۱).

افسردگی در بین قربانیان مین شایع است (۲۱) همچنانکه استرس بعد از حادثه و اضطراب از عوارض شایع مصدومیت مین به شمار می روند. (۴۳) این در حالی است که سیستم ارائه مراقبت سلامت روانی در بسیاری از کشورهای آلوده به مین در دسترس نیست.

## عوارض فردی:

همانطور که قبلاً ذکر گردید فرد صدمه دیده در اثر مین یا مواد منفجره جنگی ممکن است دچار یکی از حالات زیر شود .

زخم های متعدد ترکش ، قطع یک یا بیشتر از اندام ها و یا از دست دادن حس (بینایی ، شنوایی یا لامسه)

در صورتی که فرد از حادثه اولیه جان سالم به در ببرد ممکن است با یکی از شرایط زیر روبرو شود:  
کاهش عملکرد ، تغییر شکل بدن ، درد مزمن به واسطه صدمه قطع عضو و استرس بعد از حادثه (خاطرات تکراری از حادثه و درد) (۴۴ و ۴۵ و ۴۶ و ۴۷)

موفقیت توانبخشی به مقدار زیادی بستگی به توافق مجدد ( **reintegration** ) فرد با جامعه دارد که بخشی از این توافق بستگی به توانبخشی فیزیکی و بخشی به بیمار و سیستم های حمایتی دارد.  
نحوه نگاه جامعه به این نا توانی و بستر فرهنگی جامعه بر روی عوارض فردی ، اجتماعی و اقتصادی مین و مهمات عمل نکرده تاثیر می گذارد (۴۸)

فاکتورهای زیر در درمان قربانیان موثر است. (13,93,103-98)

۱- دسترسی ( **Access** ) : دسترسی به مراکز درمانی شهری محدود است و از آنجا که اغلب قربانیان مین در حوزه جغرافیایی وسیعی هستند که قادر به دسترسی مناسب به مراکز درمانی نیستند و برای درمان باید انتقال پیدا کند.

۲- محافظت ( **Protection** ) : در برخی کشورها ممکن است مانع حرکت و انتقال زخمیان به مناطقی که مراکز درمانی وجود دارد شوند این مسئله در مناطق درگیری دارای اهمیت است برای مثال مراکز توانبخشی صلیب سرخ در زمانی که شرایط جنگی کارکردن در آن مراکز را خطرناک می کند مسدود هستند.

۳- امنیت ( **Security** ) : فقدان امنیت مشکل اصلی مناطق آلوده به مین است.

۴- سیاست ( **Politics** )



۵- فقر (Poverty)

۶- آموزش و ساختار اجتماعی (Education and social structure):

۷- بودجه (Funds): حمایت از قربانیان مین عمدتاً کار پر هزینه ای است.

۸- هماهنگی (Coordination): وجود سازمانهای مختلف و فقدان هماهنگی ممکن است گنج

کننده باشد در اینصورت ممکن است کارهای تکراری و یا بی فایده انجام شود.

۹- ارزیابی داخلی سازمانی (Inter Agency rivarly): ممکن است منجر به درمان ناکافی جمعیت

هدف شود، متأسفانه برخی از برنامه ها هرگز ارزیابی نمی شوند.

### عوارض اجتماعی:

حتی پس از بهبودی نیز قربانیان مین اغلب به واسطه نا توانی آنها زیرا که حرکت جزء ضروری

ماندگاری اقتصادی در ملت های کمتر توسعه یافته است مستعد تبعیض هستند.

در جوامع کشاورزی با منابع حداقل افراد معلول یا ناتوان اغلب بار بزرگی به شمار می آیند. (۴۱)

اگر قربانی نان آور خانواده باشد، بازماندگان خانواده با مشکلات اقتصادی و گرسنگی روبه رو خواهند شد.

در برخی کشورها افراد دارای قطع عضو امکان ازدواج ندارند. (۲۷)

نتیجه جراحی غیر نظامیان اغلب بیشتر از یک قربانی وگاهی همه افراد یک خانواده و یا گروه بچه ها

است که کشته یا مجروح می شوند. (۶۷ و ۹) قطع پا، کری نسبی و نا بینایی یک نوجوان چالش بزرگ طب

پیشگیری است که از جنبه پزشکی غیر قابل اقماض است.

در یک مطالعه در زمینه عوارض اجتماعی مین در افغانستان، بوسنی، کامبوج و موزامبیک نشان داد که

۸۷-۲۵٪ فعالیت های خانواده به علت مین تاثیر می پذیرد. در این مطالعه ۶٪ خانواده ها حداقل یک قربانی

مین داشتند. (۴۸)

اغلب حوادث مین در کشورهای در حال توسعه، جایی که کشاورزان، گله داران و آوارگان بازگشته

بیشترین قربانیان را تشکیل میدهد رخ میدهند، لذا بنابراین مین به طور مستقیم در فعالیت فیزیکی آنها

تاثیر می گذارد، برخی از این افراد هرگز نمی توانند زندگی خانوادگی و یا اجتماعی داشته باشند از آنجا که در این جوامع هر فرد دارای نقش مهمی در بقای خانوار می باشد بنابراین کل شرایط زندگی یک خانواده ممکن است به واسطه سانحه یک نفر، تهدید شود بطوریکه یک مطالعه نشان داده است که ۴۰٪ خانوارهای دارای قربانی مین حتی در تامین غذای خانواده مشکل داشتند. (۴۹)

علاوه بر این هزینه درمان و توانبخشی و بار فیزیکی قربانی مین به خسارات دیگر اضافه میشود.

### عوارض اقتصادی:

وجود مین در نواحی کشاورزی نه تنها بر روی اقتصاد آن ناحیه از جهت تامین غذا تاثیر می گذارد بلکه دارای اثرات کلی بر روی اقتصادی آن کشور نیز می باشد. (۵۱ و ۵۰) به عنوان مثال در کامبوج و افغانستان ۳۵٪ زمینها غیر قابل استفاده است.

بدون وجود مین تولید کشاورزی در افغانستان ۸۸ تا ۲۰۰ درصد افزایش می یابد، این تولید در بوسنی ۱۱٪ (۵۴ و ۵۳) در کامبوج ۱۳۵٪ و در موزامبیک ۵-۳٪ افزایش می یابد (۴۹) آوارگان بسیاری به واسطه وجود مین در موطن خود برای همیشه آواره باقی می مانند. (۵۲)

وجود مینهای زمینی در استانهای غربی ایران علاوه بر اثرات اقتصادی ناشی از صدمه به زمینهای کشاورزی، تداخلاتی نیز با حفاری جهت استخراج نفت در استان خوزستان و ایلام داشته است. (۹۷) توریسم به عنوان تقویت کننده اقتصاد بعد از جنگ نیز به واسطه وجود مین تاثیر می بیند. (۵۵)

مطالعه انجام شده در ۴ کشور افغانستان، موزامبیک، بوسنی و کامبوج نشان داده است که حدود ۵۴۵۵۴ حیوان به علت مین از دست رفته اند که حداقل ۲۰۰ دلار به ازای هر خانوار خسارت است.

علاوه بر این هزینه درمان و توانبخشی و بار فیزیکی قربانی مین به خسارات دیگر اضافه میشود درمان یک قربانی مین به طور متوسط ۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰ دلار هزینه دارد (۱) و درمان همه قربانیان مین ۷۵۰ میلیون دلار هزینه دارند.

## عوارض ناشی از قطع عضو:

### الف - قطع عضو:

**Amputation** عبارت است از ، از دست دادن یک اندام یا بخشی از یک اندام این واژه با **Limb**

**difference** که به معنی به وجود نیامدن مادر زادی یک اندام است متفاوت است.

قطع عضو ممکن است اندام های فوقانی یا اندام های تحتانی را درگیر کند. قطع عضو اندام های تحتانی

به دو بخش زیر زانو **Below the knee** و بالای زانو **Above the knee** تقسیم می شود.

به دنبال قطع عضو اغلب افراد یک فاز سوگ و کنار آمدن با شکل بدن می شوند، در این فاز علاوه

بر توانبخشی های فیزیکی و شغلی مشاوره روانی نیز ممکن است به کار گرفته شود، خصوصاً برای قطع

عضوهای عمده (**Major**) مانند قطع یک پا (**Foot**)، ساق ، دست ، بازو و غیره.

در مقابل برای یک انگشت برای فرد معمولاً یک پروتز جایگزین خیلی زود بعد از جراحی کار گذاشته

می شود.

بهبود عملکرد بر اساس نوع اندام های درگیر و اینکه آیا قطع عضو یکطرفه است یا نه و نوع پروتز مورد

استفاده متفاوت است اما چند مشکل عمده در مورد بیشتر افراد دارای قطع عضو تجربه شده است.

اغلب این افراد درد فانتوم (**Phantom limb pain**) اندام را به دنبال قطع عضو تجربه می کنند، این

حالت عبارت است از هر گونه حسی که به نظر می آید از بخش از دست داده بدن ناشی می شود، این حالت

می تواند شامل سوزن سوزن شدن ، گرمی ، سردی ، درد ، کرامپ و یا انقباض باشد. محققین در مورد علت

واقعی این حالت اطمینان ندارند اما به نظر می رسد که این حالت ناشی از پاسخ مغز یا نخاع به فقدان

**Signal** از راههای فعال عصبی قبلی باشد.

خوشبختانه ، بیشتر اوقات احساس فانتوم یا درد به مرور زمان تخفیف می یابد.

همچنین برخی از افراد دچار درد محل **Stump** می شوند ، همانطور که از نام درد هم مشخص است

دردی است که در اندام در نزدیکترین محل به بخش قطع شده حس می شود و عمدتاً به علت آسیب اعصاب

در زمان قطع عضو است.

این نوع درد معمولاً تیز، سوزشی و شبیه برق گرفتگی یا حساسیت پوستی توصیف می شود و به تدریج که اعصاب بهبود می یابد بر طرف می شود. در برخی افراد این نوع درد به علت نوروما و یا تومورهای عصبی ایجاد میشود که در این صورت درد طولانی مدت خواهد شد. در این موارد عمل جراحی جهت بر داشت نوروما لازم است اما متأسفانه ، که در برخی موارد نوروما مجدداً ایجاد شده و صدمه ممکن است به دنبال جراحی تشدید هم شود.

در مقایسه با قطع عضو کوچک مانند انگشت زمانی که قطع عضو یک اندام را شامل می شود تغییر در توده بدن (**Body mass**) منجر به برخی مشکلات می شود.

فرد به علت کاهش سطح پوستی بدن ممکن است در نگهداری حرارت بدن مشکل داشته باشد که این حالت است ، علاوه بر این ممکن است گردش مایعات در اندام باقی مانده صدمه دیده باشد که البته این حالت در مواردی که قطع عضو غیر از تروما است ( یعنی دیابت یا مشکلات عروقی) شدیدتر است.

تجمع مایع در اندام (**Edema**) ممکن است بر روی **Fit** شدن پروتز اثر بگذارد و یا مشکلات پوستی ایجاد کند.

همچنین افرادی که دچار قطع عضو یک اندام یا هر دو اندام میشوند ممکن است مشکلاتی در کنترل وزن داشته باشند.

توده بدنی کاهش یافته (**Reduced body mass**) به معنی کاهش در نیازهای تغذیه ای است، بنابراین این خوردن به همان میزان قبلی ممکن است منجر به افزایش وزن شود . یک دلیل مهمتر برای افزایش وزن کاهش فعالیت به دنبال از دست دادن یک یا هر دو پا است ، در چنین حالتی فرد باید توجه دقیق به رژیم غذایی داشته باشند.

فرد به دنبال قطع عضو نیاز به آموزش ورزشهایی جهت حفظ انعطاف پذیری و قدرت دارد . چرا که انقباض عضلانی در بخش باقی مانده اندام شایع است . در قطع عضوهای اندام تحتانی ماهیچه‌های ران و گلوئیتال باید به طور منظم در حالت ایستاده مستقیم کشیده شوند.

و در قطع عضوهای اندام های فوقانی کشش و انعطاف پذیری عضله **Biceps** و **Triceps** باید در حال تعادل باشند.

علاوه بر این گردن و ماهیچه های پشتی ممکن است به طور غیر طبیعی به دلیل اثر جبرانی از دست دادن یک عضو یا هر دو عضو استفاده شوند. ورزش می تواند از مشکلات آینده در این نواحی جلوگیری کند. برای افراد دارای پروتز مراقبت از پوست شدیداً توصیه می شوند، محل پیوست پوست و پروتز اغلب **Strap** گوی و کاسه ای ممکن است ساییده شود ممکن است برخی افراد نیز به مواد به کار گرفته شده در پروتز آلرژی نشان می دهند. که منجر به زخم شدن پوست درماتیت، آگزما، عفونت باکتریال، کیست و گاهی تومور می شود.

در حالات شدید فرد ممکن است نتواند از پروتز به دلیل مشکلات پوستی استفاده کند. (۵۸)

در افراد دیابتی، با مشکلات عروقی و حسی این نوع مشکلات پوست (در صورتی که مراقبت فوری

شروع نشود) ممکن است منجر به قطع عضو بالاتر از محل اول شود.

## ب- پروتز

پروتز مناسب و موافق مهم ترین اصل در کارکرد فرد دارای قطع عضو است. برای اغلب مردم سایز، شکل، قدرت و هماهنگی با اندام دیگر ممکن است در هفته ها و ماههای بعد از قطع عضو تغییر کند که نیاز به بررسی مکرر پروتز و جایگزینی احتمالی آن دارد اغلب بیماران نیاز به حداقل ۳ تغییر در **Socket** (پیوستگی بین باقی مانده عضو و پروتز) دارند. به منظور **Fit** شدن مناسب و حمایت عضو باقی مانده هر **Socket** بر اساس یک **(Cost)** یا اندازه گیری دقیق فرد دارای قطع عضو تهیه می شود.

علاوه بر این ممکن است یک فرد نیاز به چندین فرآورده از پروتز داشته باشد به عنوان مثال یک فرد دارای قطع عضو بالای زانو ممکن است با یک مفصل ساده **Lower-cost knee** شروع کند و بعداً وقتی راه رفتنش بهتر شد یک مفصل زانوی پیچیده تر جایگزین شود. در طول سالهای بعد فرد توسط پروتزیست مرتب چک شود.

خیلی مهم است که فرد مراقب پروتز باقی مانده اندام باشد، هر دو باید با آب گرم روزانه شسته شوند قسمت های خارجی پروتز باید با آب و صابون تمیز شود و قسمت های متحرک باید تمیز و روغن کاری شوند.

در طول فاز قبل از پروتز نیز در بیماران با قطع عضو اندام تحتانی، نگهداری عملکرد اعضای باقی مانده دارای اهمیت زیادی است. میزان حرکت فعال و غیر فعال اندام ها مفاصل دارای اهمیت است چرا که از **Contracture** مفاصل جلوگیری کرده و باعث **Fit** شدن بهتر پروتز می گردد. (۵۸)

## راه حل های این مشکل:

### الف - ممنوعیت استفاده از مین

یکی از اولین تلاش ها به منظور کاهش عوارض مخرب مین های زمینی بر روی زندگی انسان ، کنوانسیون سازمان ملل در سال ۱۹۸۰ (در خصوص ممنوعیت و محدود کردن استفاده از سلاح های جنگی متعارف خاکی است) که تصور می شود زیاده از حد صدمه زننده هستند یا اثر غیر افتراقی دارند می باشد که در حقیقت در این کنوانسیون خواسته شده که زمانی که مین های زمینی کار گذاشته می شود وجود مین به جمعیت غیر نظامی اخطار داده شود و وقتی وجود مین ها لازم نیست باید پاکسازی شوند و نیروهای نظامی نگهداری کننده نقشه مناطق مین گذاری شده ، آنها را به مراکز مربوطه انتقال دهند (۵۹)

به هر حال این کنوانسیون اگر بی اثر نبود ، اثرات کمی بر استفاده جهانی مین داشت و تنها توسط ۵۲ کشور در سال ۱۹۹۵ امضا شد. (۱۱)

حمایت های سازمان ملل از برنامه های "مین زدایی انسان دوستانه" در سال ۱۹۸۹ و همزمان با خروج نیروهای شوروی از افغانستان آغاز شد. تعریف سازمان ملل از مین زدایی انسان دوستانه شامل تمام فعالیتهایی است که جوامع محلی را در حل مشکلات ناشی از آلودگی مین یاری میدهد. با این تعبیر این امر فراتر از بحثهای فنی از جمله علامت گذاری میدین مین و از بین بردن مینهاست .

به دلیل اثرات مخرب مین در زندگی مردم پاره ای از نقاط جهان ، کنوانسیون برای منع استفاده از مینهای ضد نفر با عنوان " معاهده اتاوا" در سال ۱۹۹۷ به تصویب رسید و از اول مارس ۱۹۹۱ لازم الاجرا شد. تا پایان سال ۲۰۰۳ بیش از دو سوم کشورهای جهان به این معاهده پیوستند. کشورهایی که به عضویت معاهده اتاوا در میآیند باید ظرف ۱۰ سال تمامی مینهای کارگذاشته شده را پاکسازی و ظرف ۴ سال مینهای ذخیره شده را نیز نابود کنند.

## ب- پاکسازی میادین مین

مین زدایی (پاکسازی مین) علیرغم خسارت و سختی آن به عنوان یک راهکار همه جانبه در بحران جهانی مین واضحاً ضروری است

مین زدایی از مناطق شهری با مناطق نظامی کاملاً متفاوت است وقتی در طول عملیات زمین توسط نیروهای نظامی پاکسازی می شود هدف این است که میدان مین هر چه سریعتر پاکسازی شود و اغلب از نیروهای (brute) استفاده می شود اما مین زدایی از مناطق غیر نظامی مشکل تر و خطرناک تر از مناطق نظامی است چرا که نیاز به پاکسازی همه مین ها دارد .

در مناطق غیر نظامی پس از پاکسازی تراکم طبیعی و استفاده از زمین باید مجدداً برقرار گردد و بنابر این هیچگونه ماده قبل انفجار نباید خنثی نشده باقی بماند. قدم اول در پاکسازی شامل مشخص کردن نواحی در اولویت پاکسازی در کشور مورد نظر است.

### تشخیص مین:

### تجهیزات:

سیستم تشخیص مین باید قادر به شناسایی مین جدا از نوع ماده منفجره استفاده شده در آن باشد ، مین ها دارای اشکال و جنس های مختلفی هستند لذا این وسیله باید قادر به شناسایی آنها باشد و مین را از سنگ ها و خرده های فلزی و غیره افتراق دهد.

در اینصورت میزان اخطارهای مثبت کاذب کم خواهد شد و بنابراین زمان تلف شده کاهش می یابد. به عبارت بهتر این اهمیت زیادی دارد که ماشین ها مین های واقعی را تشخیص دهند و آنها را جا نیندازند در اینصورت میزان **alarm** منفی کاذب در حد صفر باید کسب شود. از آنجا که مین ها ممکن است در اعماق متفاوتی از زمین کاشته شوند ، دستگاه مین یاب نباید نسبت به عمق حساسیتی داشته باشد.

اپراتور ماشین مین یاب باید بتواند از محل قرار گیری مین ها دور باشد.



## روشهای شایع تشخیص:

۴ متد اولیه مین یابی که به طور وسیع استفاده میشوند عبارتند از:

۱- شک بینایی ساده

۲- فلزیاب های دستی

۳- Classical mine prodders

۴- Biological sniffers

در روش اول با نگاه وجود یافته های غیر طبیعی در سطح زمین شک بوجود مین را بر می انگیزد که این روش دارای اشکالات فراوانی از جمله میزان بالای خطای انسانی در اثر تغییرات فیزیکی در مناطق مین گذاری شده است.

در روش دوم نیز از آنجا که مین های جدید حاوی مقادیر بسیار کم اجزای فلزی هستند این دستگاه های فلز یاب های دستی اغلب خرده ریزهای فلزی را که در میادین مین بسیار یافت می شوند تشخیص میدهند. اگر چه استفاده از ضربانهای موجی شکل و کنترل چند فرکانسی قابلیت دستگاههای الکترومگنتیک را افزایش داده است اما کما کان این دستگاهها برای خاک مغناطیسی و پر از مواد معدنی مناسب نیستند. این دستگاهها در بهترین شرایط تنها وجود یک یافته غیر طبیعی را مشخص می کنند و اطلاعات بیشتری در اختیارمان نمی گذارد.

کار با این دستگاه از یک زاویه از زمین شروع می شود تا احتمال انفجار مین ناشی از فشار از طرف بالا را جلوگیری کند.

از آنجا که این روش نمی تواند بین سنگها و مین ها افتراق بگذارد استفاده از این روش خطرناک هم هست.

روش چهارم بویایی حیواناتی نظیر سگها معمولاً کاربرد دارد .

از آنجا که حس بو یایی سگها نسبت به انسانها قویتر است و سگها توانایی یادگیری تشخیص بوی مواد

منفجره را دارند، معمولاً از سگ ها استفاده می شود.

این روش نیاز به آموزش زیاد دارد و از آنجا که حوزه توجه سگها محدود است ، انجام مستمر عمل مین یابی مشکل است. بویاب های الکترونیکی هم ممکن است استفاده شوند . اگر چه آنها به پیچیدگی استفاده از سگها نیستند اما محدودیت این روش آن است که اکثر میادین مین پوشیده از غبار مواد منفجره تازه منفجر شده است.

## – تکنیک های جدید مین یابی

### Emerging technique

تفاوت حرارتی زمین و مین بر روی میزان سرد و گرم شدن آنها اثر گذاشته و منجر به تصاعد اشعه مادون قرمز می شود که قابل ردیابی میباشد لذا از دوربین های مادون قرمز استفاده می شود تا محل تشعشع گرما از زمین پیدا شود.

این روش اطلاعاتی راجع به خصوصیات مواد تشکیل دهنده مین نمی دهند اما از آنجا که این روش به شکل **Passive** و به شیوه کنترل از راه دور اجرا می شود و می تواند سطح وسیعی را در یک زمان کوتاه بررسی نماید نسبت به سایر روشها برتری دارد.

**Infrared thermography** (حرارت سنجی مادون قرمز) ، بهترین روش پیدا کردن میادین مین به جای پیدا کردن مین ها به تنهایی است.

اما این روش در زمانی که حرارت زمین و مین یکسان است غیر قابل استفاده است و عموماً محدودیت برای استفاده در زمان طلوع و غروب خورشید که درجه حرارت سطح زمین پایدار می شود دارد.

روش دیگر بررسی وجود آنومالی در خاک استفاده از تفاوت انعکاس و قطبیت خاک هنگام تخریب توسط انرژی لیزر می باشد که این امر نیاز به استفاده از یک لیزر قوی دارد که حتی در اینصورت هم اطلاعاتی در مورد خصوصیات جنس در اختیار نمی گذارد.

علاوه بر همه اینها تجربه و آشنایی با هر کدام از این روشها میزان موارد خطای مثبت کاذب ناشی از اشیاء غیر از مین را کم میکند. به هر حال یک اشتباه در چنین ارزیابی هایی ممکن است کشنده باشد.

## Penetrating Radiation

تشعشعات نفوذی (نوترون و فوتون ها) نیز می تواند در تشخیص مین ها به کار گرفته شود خصوصاً در زمینه تشخیص جنس و مواد، اما به هر حال بر خلاف روش های حرارت سنجی و رادیو گرافیک متعارف، نمی توان به روش **Radiation** اعتماد کرد چرا که استفاده از آن نیاز به دسترسی به دو بخش مخالف یک شیء دارد.

پس از پاکسازی میادین نیاز به جلب اعتماد عمومی ضروری است چرا که حتی شایعه اینکه آنجا میدان مین است منجر به غیر قابل استفاده شدن زمین یا جاده شود.

مرحله بعد از پاکسازی جاده ها و میدانها، حفاظت (**Proofing**) نامیده می شود که جهت جلب اعتماد مردم ضروری است، این فرایند شامل شناسایی و پاکسازی هر نوع مین است که ممکن است تشخیص داده نشده باشد مین هایی که در فاز اول تشخیص داده نشده اند معمولاً آنهایی هستند که عمدتاً عمیق تر کاشته شده اند و اگر تشخیص داده نشوند در آینده مشکل ساز خواهند بود.

کمیته بین الملل صلیب سرخ (**ICRC**) فاکتور های مشخصی را ارائه کرده است تا تصمیم گیری در مورد ضرورت مداخلات (نه تنها پاکسازی مین بلکه برنامه های پیشگیری و افزایش خدمات توانبخشی) در یک ناحیه خاص را مشخص کند.

این فاکتور ها عبارتند از مرگ و میر، ظرفیت های سیستم سلامت برای بر طرف کردن نیاز ها و نواحی غیر نظامی آلوده به مین (محل زندگی، کشاورزی، صنعتی)، در صد جوامع غیر نظامی که از نظر اجتماعی - اقتصادی آسیب دیده اند و برنامه های عمومی یا جمعی که به واسطه وجود مین مختل شده است، تراکم جمعیت در مقایسه با تراکم مین های کار گذاشته شده، آسیب به ساختار حمل و نقل، ظرفیت های بالقوه پاکسازی مین، ضروریات امنیتی و روش کاشت مین ها (۶۰)

## فاکتورهای دارای اهمیت در خصوص مناطق دارای مین در جدول زیر لیست شده اند:

Factors that need to be determined in a given area
Mortality and morbidity
Capacity of the health system to deal with the needs
Civilian mined areas: residential , agricultural , industrial
Percentage of civilian population affected socioeconomically
Public or community programmes disrupted because of mines
Population density compared to density of mine laid
Transportation infrastructure affected
Indigenous mine clearing capacity
Security concerns
Method of laying mines

فرایند مین رومی کار ساده ای نیست در ابتدا لازم است تا ناحیه ای که ضرورت پاکسازی دارد مشخص شده و بودجه لازم کسب و اطلاعات لازم جمع آوری شود. (۶۱)

در صورت امکان ، اسناد و نقشه ها باید جمع آوری شوند و تعداد واقعی و نوع مین های ( همراه با توصیف تکنیکی ) کار گذاشته شده ، مشخص گردد. هر گونه مین مخفی شده باید جستجو شود وجود هر گونه مهمات منفجر شده باید مشخص شود.

جغرافیای منطقه همزمان با اینکه هر گونه تغییر شرایط نواحی از زمانی که مین ها کار گذاشته شده اند ( شامل کاهش خاک به واسطه سیل ، یا انباشته شدن خاک به واسطه طوفان ) باید ثبت شود.

دسترسی به منطقه و نیز خطراتی که زندگی شهروندان منطقه را تهدید میکند باید بررسی شود .

نهایتاً باید گروه‌های مسئول شناخته شوند همچنانکه منابع انسانی مورد نیاز و تجهیزات و حمایت‌های حمل و نقلی و مراقبت‌های پزشکی ضروری است. (۶۱)

فرایند آمادگی برای پاکسازی حتی برای یک منطقه کوچک تنها ماهها تا سالها زمان لازم دارد.

قدم اول پاکسازی میادین این است که روش مین زدایی دقیقاً مشخص شود.

حداقل تکنیک مورد استفاده این است که ناحیه مورد نظر را به یک شبکه از مربع‌های کوچک تقسیم

کرده پس هر بخش را بوسیله یک تکه چوب مشخص شود.

این روش، زمان بر و خطرناک است شاید شایعترین شیوه امروزی استفاده از فلزیاب است که همانطور

که قبلاً ذکر شد، این روش هم به هر حال محدودیت‌هایی دارد به هر حال مین‌های پلاستیکی با ذرات کم

فلزی ممکن است مشخص نشوند، همچنانکه تعداد بی شماری از اشیاء فلزی غیر از مین ممکن است

مشخص شوند.

مین‌یاب‌های پیچیده‌تر که قادرند مقادیر خیلی کم فلز را مشخص کنند و یا همچنین بخارات متصاعی

شده توسط مواد منفجره در زمین‌های مین‌گذاری شده ساخته شده‌اند.

روشهای دیگر نظیر استفاده از تجهیزات غلتک‌های سنگین وسایل انفجاری و آتش است نیز مشکل ساز

هستند از آن جهت که می‌توانند باعث آلودگی و تخریب شدید محیط شوند: (۶۱)

فعالیت‌های مین‌روبی و سرمایه‌گذاری در این امر تحت نظر سازمان‌های متعدد و مختلفی انجام

می‌شوند اعم از دولت‌ها تا سازمان ملل و کمیته بین‌المللی صلیب سرخ و NGO (سازمان‌های غیر دولتی)

مثل **Handicap International, The mine Advisory group. Halotruster** (۱۶).

کاهش خطر مین‌های زمینی مستلزم این است که علاوه بر یک ممنوعیت جهانی افزایش تلاش‌های

مین‌روبی و برنامه‌های بالا بردن سطح آگاهی جوامع غیر نظامی و افزایش سطح صدمات بهداشتی برای

افراد است که قربانی مین هستند به کار گرفته شوند.

### ج- برنامه های آگاه سازی (Mine awareness)

بالا بردن سطح آگاهی شامل آموزش شناسایی مین، دوری کردن از مین و نیز مشخص کردن محل های دارای مین می باشد. و نیز مراوداتی با سازمان های مین روبی فعال از نظر اینکه کدام نواحی در حال حاضر برای زندگی یا فعالیت کشاورزی امن هستند می باشد. (۱۶)

بیشتر گروهها ترکیبی از پوستر، بروشور، رادیو، پیام ها (مثل تی شرت، کیف پلاستیکی)، محصولات برای بچه ها (مثل کتاب های کمدی و کتاب های رنگ) و محصولات آموزشی و تحصیلی ارائه می کنند. (۱۶)

همه این فعالیت ها یک چالش جدی محسوب می شوند چرا که اکثریت افرادی که در جوامع آلوده به مین زندگی می کنند بی سواد هستند لذا شیوه های استفاده از تصویر و ارتباطات غیر نوشتاری باید استفاده شوند. (۶۲)

در موزامبیک یک گروه تئاتر برای آموزش آگاهسازی مین برای بالغین و کودکان استفاده شد که با موفقیت نسبی در آموزش روبه رو شدند.

### د- حمایت از قربانیان (victims assistance)

افزایش خدمات مراقبت سلامتی در کشور های آلوده به مین نیز به معنی افزایش بقای قربانیان است. خارج کردن افراد از میدان مین ممکن است بسیار آهسته باشد به شکلی که تنها ۲۵٪ افرادی که توسط ICRC درمان شده اند در ۶ ساعت اول بعد از حادثه به مرکز درمانی رسیده اند.

رسیدن ۱۵٪ تقریباً ۳ روز زمان برده است در کامبوج، نیمی از قربانیان به خاطر محدودیت های رسیدگی های درمانی و حتی قبل از رسیدن به مراکز درمانی محکوم به مرگ هستند. (۶۳)

در برخی کشورها مراقبت های پزشکی و خصوصاً جراحی بی نهایت اندک هستند به عنوان مثال موزامبیک تنها ۴ جراح ارتوپد آموزش دیده دارد. (۶۳)

بسیاری از کشورها با فراوانی بالایی از جراحات ناشی از مین دارای کمبودهایی در زمینه تجهیزات جراحی، فیلم‌های رادیولوژی بیهوشی و آنتی بیوتیک هستند.

اگر چه دسترسی ارزان به تجهیزات پزشکی (پروتز) در حال توسعه است اما کشور های معدودی پتانسیل های توانبخشی کافی با تجهیزات پزشکی لازم را دارند.

**Jaipur Foot** که در هند تولید می شود برای مثال می تواند با هزینه ۳۰ دلار تولید شود. کار بر روی پروتزهای جایگزین شامل پاهای مناسب تر در حال پیشرفت است که می تواند چشم انداز آینده قربانیان دارای قطع عضو را بهبود بخشد.

نهایتاً کارگزاران سلامت باید به شکل فعال در این تلاش ها تا پایان کار درگیر شوند.

### دامنه مشکل:

استفاده وسیع از مین های ضد نفر یک بحران جدی است، تلاش می شود تا تعداد مین های ضد نفر کاشته شده توسط کشورها تخمین زده شود اما به هر حال واضح است که تعداد مین های کاشته شده شاخص اندازه گیری مین های زمینی نخواهد بود.

در عوض، قابل قبول ترین شاخص اثرات مین، میزان زمین های در اولویتی هستند که مین گذاری هستند. این همان زمین هایی است که حاصلخیز هستند و از نظر اجتماعی و اقتصادی ارزشمند می باشند و یا جهت حمل و نقل جمعیت های بومی ضروری هستند.

خطر مرگ و صدمه جسمی مانع استفاده از زمین می شود چه آن زمین ۲ مین داشته باشد و چه ۱۰ هزار مین، جامعه قادر به استفاده از آن زمین نخواهد بود.

بنابر این هر گونه تلاش جهت بر آورد تعداد مین های کاشته شده در زمین صرفاً یک بر آورد است.

جدی ترین واقعیت در زمینه مشکل مین های زمینی به تعداد نفرات آسیب دیده در اثر مین بر می گردد، خصوصاً تعداد قربانیان جدید.

در برخی از اثرات مهم فردی و اجتماعی به دنبال کاشتن مین آورده شده است.

## ۱- اثر روی سلامت و رفاه:

زمانی که فردی در اثر مین کشته یا مجروح می شود علاوه بر خودش افراد خانواده اش هم دچار سختی و مشکلات می شوند. عمده‌تاً فرد مجروح جهت مداوا به مناطق دور فرستاده میشود و حتی اگر فرد قادر به بازگشت به جامعه خودش هم بر گردد ممکن است قادر نباشد خود را با شرایط جامعه وفق دهد.

## ۲- اثر روی سیستم بهداشتی:

برنامه های بهداشتی پایه در کشورهای در حال توسعه شامل فرایند های گندزدایی ، برنامه های سلامت عمومی ، برنامه های واکسیناسیون ، کاهش مراقبت های بستری و برنامه ریزی برای بیماریهای شایع ممکن است مختل شوند.

مین های زمینی چالشی ناخوشایند طب پیشگیری محسوب می شوند چرا که در برخی مناطق درگیری، مین ها اغلب جهت محدود کردن دسترسی به آب تازه کار گذاشته می شوند که این مسئله به علت محدود کردن استفاده از آب تازه و استفاده از آبهای ذخیره شده خطر بیماریهای منتقله از آب افزایش می دهد، همینطور سوء تغذیه به علت کاهش دسترسی مزارع و حیوانات به آب.

درمان قربانیان مین و خانواده های آنان ممکن است چندین سال ادامه داشته باشد ، در شرایطی که اکثر این مناطق دسترسی کافی به منابع ندارد.

تولید پروتز و تجدید مجدد آن برای قربانیان مین ( خصوصاً کودکان به علت رشد ) نیاز به شاخه جدیدی در سیستم بهداشتی مناطق آلوده دارد.

## ۳- اثر روی کشاورزی:

هکتار ها زمین نا امن و مطرود خصوصاً در مناطق مرزی رها شده اند ،



مردم ممکن است به مناطق امن کمتر حاصلخیز مهاجرت کرده باشند که ریسک سوء تغذیه و قحطی بالاتر است یا اینکه در همان مناطق مین گذاری به زندگی ادامه دهند که در اینصورت انفجار مین ممکن است منجر به نیروی کار کمتر و نهایتاً فقر و سوء تغذیه و گرسنگی شود.

یک مطالعه در ویتنام نشان داده است که تقریباً ۷۰۰۰ هکتار از زمین - کافی برای ۱۲۰۰۰ خانواده به خاطر وجود مین غیر قابل زرع مانده است. (۶۵)

تا زمانی که زمین ها از مین پاکسازی نشوند برنامه های ارتقاء سطح کشاورزی اجرا نخواهد شد. همچنین عشایر و زندگی عشایری به علت وجود مین ها آسیب میبینند.

#### ۴- اثرات زیست محیطی:

مین ها عمدتاً از چهار طریق بر روی محیط تاثیر می گذارند:

۱- ترس از مین های زمینی باعث نادیده گرفتن منابع طبیعی و زمینهای حاصلخیز می شود.

۲- مردم به علت وجود مین مجبور به زندگی در مناطق حاشیه ای می شوند.

۳- که این مهاجرت منجر به معکوس شدن بیولوژی می شود و تخلیه منابع را تسریع می کند.

۴- انفجار مین های زمینی منجر به تخریب خاک و منابع آبی میشود. (۱۰۴)

تداخل میان حوادث طبیعی و وجود مین های زمینی نیز وجود دارد.

به عنوان مثال در کشور موزامبیک در سال ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰ ترس از این وجود داشت که سیل صدها

هزار مین باقی مانده از جنگ را جا به جا کرده باشد (۱۰۵)

از لحاظ زیست محیطی نیز مین های زمینی مخرب هستند چرا که جایگذاری آنها موجب غیر قابل

استفاده شدن زمین های حاصلخیز می گردد.

وجود مین های زمینی در محل های زندگی همچنان باعث تغییر تمرکز جمعیت شده که نتیجه آن

تجمع جمعیت در مناطق شهری است که این مسئله نیز به نوبه خود خطر انتقال بیماریهای عفونی را در پی

دارد. (۶۶)

مین ها در زمان بعد از کشمکش های نظامی و درگیریهای بین المللی همچنان تا زمان های طولانی به کشتن و مجروح کردن قربانیان ادامه میدهند. (۶۷ و ۶۸)

تعداد زیادی از قربانیان در آمارهای اداری ثبت نمی شوند. با این وجود میزان مرگ در حدود ۸۰۰ نفر در ماه است و ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ مجروح و ناتوان در ماه است. (۶۷)

## ۵- اثرات سیاسی:

مین های زمینی مانند گازهای سمی و جنگ افزار های بیولوژیک دارای خاصیت غیر افتراقی از نظر اثر روی بچه ها و غیر نظامیان دارند، کار نظامی نیز مثل هر شغل دیگری مشمول یک سری قوانین اخلاقی است. (۶۹)

وقتی که تمام تلاش ها برای نگهداری صلح شکست می خورد و افراد و ملت ها شروع به جنگ می کنند باز هم ممکن است جنگ را به خاطر داشتن شرایطی غیر انسانی محکوم کرد. (۹)

## ۶- اثر روی حمل و نقل و ارتباطات:

مین هاگاهی در راههای ارتباطی مهم، پر اهمیت کاشته می شوند برای اینکه مانعی در بازگشت آوارگان به محل زندگیشان باشد و جلوگیری از نقل و انتقال بیماران برای بررسی پزشکی (۱۶)

محدود کردن دسترسی به مدارس، بیمارستان ها، خط آهن، پل و سایر مکان های مهم ممکن است به واسطه کاشته شدن مین در این مناطق صورت پذیرد. (۱۶)

از پل ها و جاده هایی که خطر وجود مین دارد احتراز می شود بنابر این منجر به دور افتادن اجتماعات می شود بنابر این ورود محصولات به این مناطق تاثیر دیده و منجر به افزایش قیمت کالا در آن مناطق می گردد.

## ۷- اثر روی سطح تحصیلات :

بچه ها به نرفتن به مدرسه تشویق می شوند چرا که ممکن است در زمان رفت و آمد از مدرسه در اطراف مناطق مین گذاری پرسه بزنند . بچه های آسیب دیده (قربانیان مین ) به سبب ناتوانی در راه رفتن ممکن است دیگر نتوانند به مدرسه بروند.

در مناطقی که به واسطه نبود جاده یا کوهستانی بودن منطقه راه رفتن تنها راه حمل و نقل است یک سانه در سنین کودکی در اثر مین به معنی این است این فرد در بزرگسالی فرد مولدی نخواهد بود.

## ۸- اثر بر روی سایر مناطق کشور ( کشورهای همجوار ):

وجود مین های زمینی در برخی مناطق ،مانع بازگشت آوارگان جنگ به آن مناطق شده که باعث افزایش بار بر روی منابع محلی مثل آب و غذا می شود.

## ۹- اثر بروی زنان:

اگرچه زنان در صد کمتری از قربانیان مین را نسبت به مردان تشکیل می دهند (۷۰) اما زنان عمدتاً مجبور هستند که بار عمده ای از حوادث ناشی از مین را تحمل کنند چرا که آنها باید از خانواده حمایت کنند و همینطور مراقبت از کودکان آسیب دیده (۷۰) قربانیان زن ناشی از مین ممکن است به عنوان بار اضافی جهت خانواده شمرده شوند. (۷۰)

با وجود حمایت های NGO ها از قربانیان مین **Barbara Robertson** گفته است که میزان بیکاری زنان معلول در کشورهای در حال توسعه ۱۰۰٪ است . (۷۰)

میزان تحصیلات زنان در کشورهای در حال توسعه خیلی پایین است . این رقم برای افغانستان حدود ۱۵٪ است جریان برق به ندرت در افغانستان وجود دارد خصوصاً در روستاها بنابر این آموزش از طریق رادیو ، تلویزیون و غیره کاملاً محدود است زمانی که زنان در اثر انفجار مین دچار حادثه می شوند احتمال ازدواج آنها کاهش می یابد.

علاوه بر این برنامه های آگاه سازی مین توسط طالبان در افغانستان برای زنان غیر قانونی شمرده می‌شد. (۷۰) فقدان راه در افغانستان مشکل اولیه ارائه کمکهای پزشکی بود.

حدود ۹۵٪ قربانیان مین در افغانستان را مردان تشکیل میدهند که علت این امر تردد کمتر زنان است، زنان اجازه ندارند که کار کنند بنابراین این وقتی نان آور خانواده به علت مرگ یا ناتوانی از دست می رود پسر بزرگتر مسئولیت خانواده را به عهده می گیرد.

۵۰٪ قربانیان مین در افغانستان قبل از دریافت کمک پزشکی میمیرند. (۷۰)

## ۱۰- اثرات اجتماعی:

مین های زمینی مانع بزرگی جهت پیشرفت اقتصادی و اجتماعی کشورهای فقیر دنیا محسوب می شوند. دامنه مشکلات ناشی از مین ها و مهمات عمل نکرده بی شمار هستند. به عنوان مثال بررسی مناطق مجاور میادین مین نشان داد که در کامبوج از هر ۲۳۶ فرد یک نفر دارای قطع عضو است و در افغانستان تقریباً یکی از هر ۱۰ مرد بالغ قربانی مین به شمار می رود. (۳۲)

سایر کشورهای در معرض خطر عبارتند از آنگولا، بوسنی، کرواسی، اریتره، کوزوو، موزامبیک و سومالی. مردان فعال از نظر اقتصادی غالباً مستعد قربانی شدن در اثر مین و یا مواد منفجره جنگی هستند، اما زنان و کودکان نیز از این بحث مستثنی نیستند.

اختلاف ما بین مردان و زنان در حوادث ناشی از مین در بالغین نسبت ۱ به ۴ زن به مرد در موزامبیک و ۱ به ۳۵ در کامبوج متفاوت است (۳۲)

مطالعات نشان داده اند که حدود ۱/۳ تا نیمی از قربانیان مین و یا مهمات عمل نکرده قبل از رسیدن کمک میمیرند (۳۲) معمولاً اطلاعاتی از افرادی که در اثر جراحت میمیرند خصوصاً در نواحی درگیر جنگ وجود ندارد.

مین ها و مهمات عمل نکرده نه تنها قادر به زخمی کرده و کشتن افراد هستند بلکه دارای اثرات گسترده ای روی سلامت تمام اجتماع دارند.

در حدود ۴۰-۱۰٪ قربانیان مین را کودکان تشکیل می‌دهند.

در مطالعه ای که در کشور بوسنی در سال ۲۰۰۰ انجام شده است ۱۴٪ (۴۰۶۴ نفر) فرد مورد بررسی را

کودکان تشکیل می‌دادند. (۱۰۸)

در مطالعه انجام شده در افغانستان در خصوص صدمات و مرگ های ناشی از UXO عنوان شده است

که امروزه مرگها و صدمات ناشی از UXO بیشتر از مین های زمینی است، همچنین این مطالعه عنوان

کرده است که در مقایسه با مین های زمینی قربانیان مهمات عمل نکرده بیشتر کودکان هستند اغلب

قربانیان UXO در این مطالعه کودکان ۱۴-۵ ساله بودند. در مقایسه با مین های زمینی، مهمات عمل نکرده

نه تنها دیده می شوند بلکه ساده تر و آسانتر جا بجا می شوند. (۱۰۷)

## ۱۱- اثرات اقتصادی:

همانطور که قبلاً ذکر شد وضعیت اقتصادی شدیداً تحت تاثیر قرار گرفته و زمین نمی تواند جهت

کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد همینطور جمع آوری سوخت و آب که این مسئله منجر به مشکلات بیشتر

نظیر عفونت های منطقه از طریق آب ، سوءتغذیه و بیماریهای عفونی می شود چرا که مین ها موجب کاهش

دسترسی به جاده و مراکز بهداشتی میشوند. (۶۴)

مین ها و مهمات عمل نکرده همچنین مانع بازگشت آوارگان و باز سازی مناطق جنگ زده میشود.

مین ها موانع غیر قابل دید پیشرفت هستند.

## نیاز های پزشکی و درمانی قربانیان مین :

نیاز های پزشکی شامل دو بخش نیازهای فاز حاد و توانبخشی و درمان درد ( خصوصاً درد فانتوم) تقسیم

میشود. (۳۲)

فاکتورهای بسیاری ممکن است این مراقبت‌ها را محدود نمایند، وضعیت جغرافیایی و زمینی خاص، خطرات مسافرت در زمان درگیری نظامی و غارت بیمارستان‌ها، مرگ و یا صدمه پرسنل، هزینه‌های بهداشتی نیز ممکن است نا کافی و یا محدود باشد. (۷۱)

### مراقبت فاز حاد:

خارج کردن مجروح از میدان مین، کنترل خونریزی با پانسمان فشاری، آتل گرفتن شکستگی‌ها نیازهای اولیه هستند.

برخی از قربانیان مین به واسطه اینکه نجات دهندگان آنها نمی‌دانند چگونه وارد میدان مین شوند می‌میرند. (۱۰۶)

در زمان جنگ کمک‌های اولیه بر اساس **Approach** اپیدمیولوژیک، واکسن کزاز، پروفیلاکسی آنتی بیوتیک مقرون به صرفه تر از روش جراحی اورژانس است که در قدیم استفاده می‌شد. (۳۲)

مراقبت‌های پرستاری پایه، انسانهای زیادی را نجات خواهد داد تا مداخلات جراحی و در ضمن این مراقبت‌ها در محل حادثه و مناطق دوردست در دسترس تر هستند. (۳۲)

اگر ترومای نافذ قفسه سینه رخ داده باشد درن سینه ای باید قرار داده شود. مداخلات جراحی دیر هنگام تاثیر عمده ای بر روی کیفیت کلی زندگی فرد خواهد داشت (۷۲) قطع اندام دو طرفه بالاتر از زانو و یا علائمی خونریزی شکمی نیاز به کار تهاجمی دارند. (۲۹)

### مراقبت بیمارستانی:

مراقبت‌های بیمارستانی اغلب به علت کمبود پرسنل و منابع و زیاد بودن بیماران محدود هستند. در زمان جراحی بعد از خارج کردن بافت‌های مرده و آلوده زخم باید برای ۵ روز باز گذاشته شود. جراحی‌های مکرر و گرافت پوست ممکن است جهت بستن ثانویه زخم مورد نیاز باشند.

روش های پیچیده بیهوشی ممکن است در محل‌هایی که مین ها وجود دارند ممکن نباشد اما کتامین و بیهوشی موضعی عموماً در دسترس ترند.

بیهوشی نخاعی می تواند حتی توسط تکنسین های آموزش دیده به کار برده شود .  
بر طرف کردن کامل درد می تواند با کاهش عوارض بهبودی را تسریع و نتیجه را بهبود بخشد. (۷۳و۷۴)

### مراقبت فاز مزمن (توانبخشی)

توانبخشی قربانیان مین از روز اول با حرکات **Passive , Active** با عصا آغاز می شود.  
در بیماران دارای قطع عضو اندام تحتانی بازگشت فعالیت نیاز به پروتز دارد که در این صورت استفاده از عصا ضروری نیست. (۷۵)

استفاده از پروتز در فرایند توانبخشی حیاتی است در کودکان به علت رشد استخوانی، تعویض مجدد پروتز هر ۶ ماه ضروری است .گاهی اوقات جدا شدگی پوستی به دنبال رشد استخوانی قطع عضو مجدد را الزامی میکند.

دردفانتوم **PLP** اغلب استفاده از پروتز را محدود کرده و منجر به ایجاد افسردگی ، جدا شدن و ادامه درد بیمار می گردد.

توانبخشی روانی ، بالا بردن اعتماد به نفس افراد نیز جزئی از ملزومات توانبخشی وسیع قربانیان را تشکیل میدهد.

### وضعیت کشورهای درگیر مینهای زمینی در مطالعات اپیدمیولوژیک انجام شده در آنها:

اولین مقاله در خصوص مین در **Medline** در سال ۱۹۷۴ درج شده است(۷۶) مقالات نسبتاً کمی هم در دهه ۸۰ چاپ شده است و تقریباً ۸۲ مقاله در دهه ۹۰ و ۵۳ مقاله از سال ۲۰۰۰ تاکنون(زمان نگارش)، اگر چه محدودیت ها نقصان های بسیاری در خصوص آنالیز مقالات مرتبط با موضوع مین مین وجود دارد

(به عنوان مثال مین های زمینی به عنوان موضوع نیست و مثلاً دربرخی از مقالات در خصوص صدمات ناشی از جنگ اسمی از مین در عنوان یا خلاصه مقاله برده نشده است اما این حوادث شامل قطع عضو های ناشی از مین هم هستند) اما اغلب مطالعات در خصوص قطع عضوهای ناشی از مین نیز نمونه هایی از قطع عضوهای دیگر ناشی از جنگ را داخل مطالعه کرده اند .

چهار بخش عمده مطالعات در خصوص مین های زمینی در بررسی متون دیده می شوند

اولین بخش شامل مطالعاتی در خصوص تلاش جهت دسته بندی مشکلات و حمایت از ممنوعیت انسان

دوستانه ساخت و استفاده از مین های زمینی است. (۷۸و۷۷)

دومین بخش مطالعات شامل بررسی های اپیدمیولوژیک تعداد افراد آسیب دیده ، محل و زمان وقوع

حادثه، علت ، خصوصیات افراد آسیب دیده و ماهیت حادثه می باشد. (۸۰و۷۹)

دسته سوم شامل مطالعاتی است که متد های جراحی به کار گرفته شده در خصوص قطع عضو ها را

مستند سازی می کنند. (۸۲و۸۱) چنین داده هایی جهت برنامه ریزی جهت حمایت از قربانیان مفید هستند.

دسته چهارم شامل مطالعاتی در خصوص تاثیرات مداخلات توانبخشی که عموماً ارتز و پروتز ها هستند

می باشد (۸۵و۸۴) مطالعات دیگری نیز وجود دارند که خارج از این ۴ دسته هستند مثل مطالعاتی بر روی

نیاز سنجی برنامه های آموزشی ، مطالعات در خصوص وضعیت سایکو سوشیال ، خسارات اجتماعی ، روش های پاکسازی و چشم انداز سیاسی.

ارگانهای دولتی و غیر دولتی (NGO) های بسیاری حمایت های مالی برنامه های بشر دوستانه ضد

مین را خصوصاً جهت تشخیص مین و پاکسازی ارائه می کند.

در بالکان (International Trust Fund) هزینه مین زدایی و حمایت از قربانیان را که در سال

۲۰۰۱ ارایه کرده است ۵٪ از بودجه آن به حمایت از قربانیان ، ۷۷/۹٪ جهت پاکسازی مین و بقیه بودجه

جهت آموزش ، برنامه های آگاه سازی و سایر هزینه های اجرایی پرداخته است.

عموماً هزینه بسیار کمی به نیازهای توانبخشی اختصاص داده می شود.



بوسنی و هرزگوین کشوری با  $\frac{3}{9}$  میلیون جمعیت در مساحت  $\frac{51}{129}$  متر مربع که به شکل گسترده‌ای در بین سالهای ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۵ مین گذاری شده است .

در مطالعه انجام شده در خصوص مداخلات توانبخشی جهت بررسی اثر بخشی پروتز های ارائه شده به ۶۷۱ شخص با قطع عضو یک اندام تحتانی در بوسنی و هرزگوین ، نشان داده شده است که خصوصاً سرویس ها و پیامدهای توانبخشی در زیر گروههای نژادی ،مختلف تفاوت هایی وجود دارد . (۸۵) اما سطح قطع عضو در میزان مسافت قدم زدن تاثیری نداشته است. (۸۵)

در یک مطالعه (۸۳) ۲۹ بیمار با قطع عضو اندام تحتانی ناشی از مین های زمینی و پیامد های شغلی آن نتایج در خور توجهی را نشان داده است در این مطالعه یک فرد دچار دیس آرتیکولاسیون هیپ و قطع عضو از ناحیه فمور ، ۶ نفر قطع عضو دو طرفه از ناحیه فمور و ۶ نفر قطع عضو از ناحیه فمور و تیبیا ، ۱۲ نفر قطع عضو دو طرفه از ناحیه تیبیا ، ۱ نفر از ناحیه فمورال و باقی یعنی ۳ بیمار از ناحیه تیبیا قطع عضو داشتند.

برنامه های آموزش قبل از پروتز ۳۰ تا ۱۲۰ روز (متوسط ۴۸ روز) و **Fitting** پروتز و آموزشهای بعد از پروتز بین ۳۲ تا ۱۲۶ روز متوسط ۹۴ روز به کار گرفته شده است.

یکی از جنبه های در خور توجه این مطالعه این است که همه بیماران به طور متوسط  $\frac{38}{5}$  ماه (۷۲- ۱۴ ماه ) پیگیری شدند از این میان ۹ بیمار (۳۱٪) به شغل قبلی خود باز گشتند ، ۲۰ بیمار (۶۹٪) دیگر تغییر شغل دادند (۸۳) در این مطالعه ذکر شده است که قطع عضو دو طرفه اندام تحتانی پیامد های بیشتری از قطع عضو یکطرفه روی زندگی اجتماعی فرد دارد. (۸۳)

در یک مطالعه دیگر در مورد اثرات مین های زمینی و شرایط اجتماعی در ۴ کشور آلوده به مین ۱۷۴۴۸۹ فردی را که در ۳۲۹۰۴ خانوار در ۲۰۶ جامعه زندگی می کردند بررسی نمودند در این مطالعه ۲۱۰۰ شخص دچار یک حوادث ناشی از مین شده بودند با ۹۹۷ کشته .از میان ۱۱۰۳ فرد زنده شایعترین ضایعه قطع عضو یکطرفه بوده است .

شایعترین یافته در این کشورها کاهش **Productivity** (زندگی مولد) ۵۲٪ از ۱۱۰۳ فرد زنده بوده است. (۸۵)

در یک مطالعه دیگر بر روی ۱۴ فرد دارای قطع عضو در جنگ خلیج یک برنامه توانبخشی جامع منجر به غیر وابستگی به کمک جهت راه رفتن در همه افراد شده است و یک نفر با قطع عضو زیر زانو نهایتاً به سر کار خود برگشته است. (۸۶)

در یک مطالعه دیگر بر روی پیامد کاربردی قطع عضو اندام تحتانی از ناحیه ساق در ۱۲۳ رزمنده جنگ ویتنام که بطور متوسط ۲۷/۵ سال پیگیری شده بودند نشان داد که این افراد دارای عوارض طولانی مدت شامل نیاز به مراقبت های روانپزشکی دارند. (۸۷)

در یک مطالعه طولانی مدت بر روی قطع عضوهای دو طرفه بالای زانو از جنگ ویتنام بر روی ۳۰ نفر انجام شده بود که ۲۶ نفر در اثر مین های زمینی یا **Boopy trap** سانحه دیده بودند. در این مطالعه پیگیری در زمینه تحصیلات، شغل، ازدواج و زندگی خانوادگی، استفاده از پروتز و مراقبت های روانشناسی توسط تلفن یا **Email** از ۲۳ نفر اخذ شد همچنین **SF36** جهت آنها تکمیل گردید.

۵ رزمنده پروتزشان را به طور متوسط برای ۷/۷ ساعت برای راه رفتن در طول روز استفاده می کردند، ۱۷ نفر از زمان ترخیص خارج از منزل کار می کردند. نمره **SF36** فعالیت فیزیکی به طور معنی داری پایین تر از گروه کنترل همسان شده از نظر سن و جنس بود. هیچگونه تفاوت معنی داری در خصوص درد بدن، سلامت عمومی و فعالیت اجتماعی و احساسی و سلامت روانی بین دو گروه نبود. (۸۴)

اطلاعات در خصوص مرگ و عوارض ناشی از مین در ناحیه **sisak** کرواسی در بین سالهای ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰ از بیمارستان های محلی و مراکز پلیس در سیساک گرد آوری شده است. (۸۸) بخش عمده ای از قربانیان که در بیمارستان پذیرش شده بودند مردان (۹۵/۷٪) بودند از بین ۱۶ قطع عضو اندام تحتانی گزارش شده در این مطالعه ۱۵ نفر قطع عضو زیر زانو و ۱ نفر قطع عضو بالای زانو داشتند. (۸۸)

آوارگان بازگشته به وطن بعد از کشمکش های نظامی در مناطق دارای مین های زیاد در سری لانکا در طول یک دوره ۲۰ ماهه در مطالعه دیگری مورد ارزیابی قرار گرفتند که اغلب دارای زخم های متعدد در

اندام ها بودند و به صورت جمعی دچار سانحه شده بودند. (۸۹) قربانیان در این مطالعه نیز اغلب مرد بودند که در این مطالعه میزان بالایی از زنان و کودکان و افراد سالخورده گزارش شده بودند که دچار حادثه شده‌اند دو علت مهم حادثه همچنین در این مطالعه عنوان شده بودند عبارتند از بازگشت به خانه ها و کشاورزی (۸۹)

در یک بررسی بر روی ناتوانی های **Locomotor** در مناطق مین گذاری شده افغانستان بر روی ۱۲۰۶۵ نفر فراوانی ۲۳ ناتوانی **Locomotor** در هر هزار سانحه جنگی گزارش شده است و نیاز به پروتز اندام تحتانی در این مطالعه ۲ در هزار نفر بر آورد شده است. در این مطالعه هیچ یک از ۲۷ زن با قطع اندام تحتانی دارای ارتز نبودند که این حالت در ۳۱ نفر از ۸۹ مرد (۳۵٪) صادق بود. (۹۰)

اگر چه تا حدودی دسترسی به ارتز و توانبخشی جهت قربانیان مین وجود دارد اما در واقع دسترسی کمی جهت نیازهای روانی آنها وجود دارد. زمانی که خسارات روانی (PTSD)، افسردگی و اضطراب در نظر گرفته شوند، مشکلات ارتباط فردی و عملکرد روزانه نیز تاثیر می پذیرد.

قربانیان مین با مشکل **Stigmatize** شدن اجتماعی، متروک شدن و بی کاری روبرو هستند. (۹۱)

اپیدمیولوژی قطع عضو های ناشی از مین در اردن در یک مطالعه گذشته نگر بررسی شده است، در این مطالعه قربانیان در یک مرکز ارتز و پروتز بین ژانویه ۱۹۸۸ تا ژوئن ۲۰۰۰ بررسی شده بودند. در طول دوره ۱۲ ساله مطالعه ۲۲۶ بیمار با ۲۴۱ قطع عضو بررسی شدند، که از بین آنها ۲۱۲ (۹۴٪) را مردان و ۱۴ (۶٪) را زنان تشکیل میداند.

پرسنل نظامی در این مطالعه حدود ۶/۶۸٪ از کل جمعیت را شامل می شدند.

قسمت عمده قطع عضو ها را قطع عضو های زیر زانو تشکیل میداند، شایعترین ناحیه قطع عضو در سطح ناحیه تیبیال بود ۱۰٪ بیماران در این مطالعه کودکان بودند. (۸۱)

بروز حوادث ناشی از انفجار مین های زمینی در آنگولا در یک مطالعه گذشته نگر بررسی شد که بین ژانویه تا اکتبر ۱۹۹۵، ۹۴ حادثه رخ داده بود که (۶۰ حادثه به علت مین های ضد نفر و ۳۴ حادثه ناشی از مین های ضد تانک).

حوادث ناشی از مین ۱۱/۸٪ پذیرش های بخش جراحی در یک بیمارستان منفرد را تشکیل میدادند. اما در مجموع ۲۰/۲٪ کل جراحی های انجام شده را شامل می شدند ، توزیع جنسی این قربانیان تقریباً یکسان بود ( ۳۳ مرد و ۲۷ زن ) ، زنان اکثراً نیاز به قطع عضو های بالای زانو داشتند ( ۱۶/۲۰ به نسبت ۱۴/۲۷ ) ۷۰٪ همه قطع عضو های اندام تحتانی آنگولا در نتیجه انفجار مین ( ۵۳/۷۶ ) بوده اند. (۹۲)

در مطالعه دیگر بر روی ۵۴ فرد در گیر انفجار مین ۶۷٪ از حوادث شکستگی باز کالکائوس بودند. در ۷۲٪ موارد حادثه **Midfoot** و **Hindfoot** را صدمه زده بود. (۹۳)

در طول ۲۰ سال گذشته ۳۲۰۰ نفر در اثر مینهای زمینی در مصر کشته و ۴۷۲۳ نفر در اثر مین صدمه دیده اند همچنین مصر ۱۰٪ از زمینهای کشاورزی خود را به علت مین از دست داده است خصوصاً در بخش های شمالی و شرقی هیچ اطلاعاتی از نسبت زن به مرد قربانیان مین در دست نیست. (۷۰)

در شمال عراق تا سال ۱۹۹۱ حدود ۶۳۰۲ نفر در اثر مین و مواد منفجره مجروح و ۳۴۷۰ نفر نیز کشته شده اند از این تعداد ۲۱۲ نفر زن صدمه و ۱۱۸ نفر کشته شده اند. تقریباً ۶۰٪ قربانیان زن زیر ۳۰ سال بودند و اغلب آنها نمی دانستند که در آن محل مین وجود دارد. (۷۰)

در فلسطین اشغالی نیز تعداد دقیق مین های زمینی مشخص نیست اما

### (The Defense for Children International Palestine Section) DCI/PS

تخمین میزند که تا سال ۱۹۶۷ بیش از ۲۵۰۰ قربانی مین و مواد منفجره وجود داشته باشد که بیش از نیمی از قربانیان را کودکان تشکیل میدهند و اغلب حوادث در جنین ، تولکارم ، قلکیلیا و نابلس است. (۷۰)

بر اساس گزارش آژانس برنامه ریزی مین زدایی یمن از ۱۷۸ قربانی مین در ۲ سال گذشته ۴۲ نفر زن بوده اند.

در مطالعه انجام شده برای ۸۴ آسب دیده در اثر پاکسازی مین در افغانستان افراد مورد بررسی در سه گروه زیر بررسی شدند:

۱- افرادی که نیاز به جراحی عمومی داشتند

۲- افرادی که فقط صدمه چشمی داشتند

۳- ترکیبی از هر دو را داشتند

۶۰/۷٪ بیماران صدمه چشمی طول کشیده در اثر انفجار داشتند متوسط سن قربانیان ۲۹ سال و همگی

مرد بودند در مجموع ۹۱ چشم از ۵۱ بیمار (۸۹/۲٪) صدمه دیده بود. (۹۴)

صدمه دو طرفه در ۴۰ نفر (۷۸/۴٪) بیماران دیده شد. در اغلب (۳۷/۳٪) ۳۴ نفر چشمها کاملاً نابینا شدند.

(NPL)

جسم خارجی کوچک و متعدد در تعداد زیادی از چشمها دیده شد و اغلب در سگمان قدامی چشم بود

بیشتر در زیر پلک و کونژوکتیو، قرنیه و اسکلا اکثراً پاره شده بود.

تمامی بیماران در ۱۰ تا ۳۰ ساعت بعد از انفجار به بیمارستان رسیده بودند و طولانی ترین زمان ۴۶

ساعت و کوتاه ترین زمان ۸ ساعت بود.

قربانیان در سنین ۱۹ تا ۵۶ سال بودند. هیچکدام از قربانیان شواهدی به نفع استفاده از پوشش ضد مین

نداشتند. (۹۴)

در مطالعه دیگری که بر روی علل ناتوانی های لوکو موتور جهت بررسی تجهیزات پزشکی مورد نیاز

توانبخشی انجام شد میزان ناتوانی لوکوموتور ۲۳ در ۱۰۰۰ برآورد شده که اکثراً ناشی از جنگ بوده است.

بیشتر افراد دارای قطع عضو زیر زانو، آسیب دیده مین بودند. (۹۰)

در مطالعه دیگری که در دو کشور چاد و تایلند بر روی ریسک فاکتورهای جامعه برای تعداد قربانیان

مین جهت مشخص کردن خصوصیتی از جوامع که با افزایش ریسک حوادث همراه است انجام شد، نتایج زیر

به دست آمده است:

از میان ۲۴۹ جامعه در چاد و ۵۳۰ تا در تایلند اطلاعات قربانیان جمع آوری شده است که، از میان در

چاد ۱۴۷ (۵۹٪) جامعه ها هیچ قربانی در طول دوره ۲ سال نداشتند در حالیکه ۳۹۹ جامعه (۷۵٪) در تایلند

در طول این ۲ سال فاقد قربانی بودند.

متغیر

Median population

chad (n=222)

Thailand (n=482)

۵۰۰

۵۸۲

فاصله تا نزدیکترین روستا با قربانی

۲۴

۷

Mine emplacement in previous 2 years

(/۵)۱۱

(/۹)۴۴

در این مطالعه چندین خصوصیت جامعه که ریسک حوادث مین را بالا می برد عبارتند از محدود کردن راه رسیدن به غذا و سوخت و همچنین کاشته شدن مین در ۲ سال قبل از انجام این بررسی با ریسک بالاتری همراه بوده است. همچنین جمعیت روستاها و فاصله با نزدیک ترین روستا نیز با احتمال آسیب توسط مین ارتباط داشت. (۹۶)

در فاصله ژانویه ۱۹۹۷ تا سپتامبر ۲۰۰۲، ۶۱۱۴ صدمه ناشی از مین و مهمات عمل نکرده توسط UNMACA در افغانستان گزارش شده است که توزیع سنی و جنسی این افراد در سالهای مختلف به شرح ذیل بوده است :

در سال ۱۹۹۷، ۵۲٪ افراد زیر ۱۸ سال، در سال ۱۹۹۸، ۶۱٪ زیر ۱۸ سال، در سال ۱۹۹۹، ۵۱٪ و در سال ۲۰۰۰، ۵۳٪ افراد، در سال ۲۰۰۱، ۵۴٪ و در سال ۲۰۰۲، ۵۳٪ و در مجموع ۵۴٪ افراد قربانی در بین این سالها را کودکان تشکیل میدادند.

۴۸٪ حوادث (۲۹۰۵ نفر) به علت مین، ۴۵٪ (۲۷۷۳ نفر) به علت مهمات عمل نکرده و ۷٪ به علت نا معلوم حادثه دیده بودند، در مجموع ۹۲٪ قربانیان را مردان تشکیل میدادند.

در طول سالهای بررسی شده به تدریج از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲ تعداد قربانیان مین کاهش داشته است ولی تعداد قربانیان مهمات عمل نکرده افزایش داشته است.

در این مطالعه نسبت کودکان صدمه دیده توسط UXO ۲/۳ بار بیشتر از بالغین بوده است ( $Pvalue < 0/001$ )، نسبت قربانیان بالغ دچار قطع عضو ۱/۳ برابر بیشتر از بچه ها بوده است، میزان کشندگی در هر گروه سنی ۷٪ بوده است.

بچه ها اغلب در هنگام بازی یا چرای گوسفندان و بالغین به دنبال مسافرت یا فعالیت های نظامی سانحه دیده بودند (۱۰۷)

در مطالعه دیگری که در کشور موزامبیک بر روی ۱۶۰ فرد دارای قطع عضو انجام شده است علت ۹۹٪ این قطع عضو ها ناشی از تروما بوده است که قطع عضو ناشی از مین عمده ترین تروما بوده است.

بیشتر حوادث در فواصل خیلی دور از بیمارستان رخ داده و فرد نیاز به روزها حرکت تا رسیدن به بیمارستان داشته است ، لذا حتی عضو زنده نیاز به قطع به علت عفونت شدید به علت تاخیر رسیدن به بیمارستان داشته است.

کودکان مورد مطالعه در این بررسی اکثراً به دنبال بازی دچار حادثه با مین شده اند.

۶۲٪ افراد مورد بررسی یک یا دو پروتز دریافت کرده بودند ، این مطالعه علت عدم دریافت پروتز توسط

بقیه افراد را کمبود اطلاعات و عدم امکانات مناسب حمل و نقل تا یک مرکز توانبخشی را عنوان کرده اند

فقط ۲۲٪ افراد مورد بررسی در این مطالعه شاغل بودند که این به نسبت ۹۱٪ کل اشتغال جامعه

موزامبیک چشمگیر بوده است.

هیچ کدام از افراد مورد بررسی در این مطالعه احساس ترد شدن از جامعه و خانواده که در مطالعات

کشورهای توسعه یافته گزارش می شود نداشتند (۱۱۰)

در مطالعه ای بررسی بر روی مین های زمینی در اریتره در چند بیمارستان بر روی ۲۴۸ قربانی غیر

نظامی مین نتایج زیر را نشان داد.

میانۀ سن قربانیان ۲۰/۸ سال بود . ۹۰٪ قربانیان مرد و ۴۱٪ زیر ۱۵ سال و ۲۲٪، ۱۵ تا ۱۹ سال سن

داشتند ، اختلاف جنسی با افزایش سن افزایش می یافت.

صدمات صورت و اندام های فوقانی و چشم و قفسه سینه شایعترین (۴۸٪ موارد) و به دنبال آن صدمات

پا یا ساق که منجر به قطع عضو شده باشد در ۲۶٪ موارد مشاهده شده است.

۵۱٪ قربانیان قطع عضو داشتند که ۲۱٪ قطع ساق ، ۱۰٪ از ناحیه دست یا بازو قطع عضو داشتند و

۲۱٪ قطع انگشت داشتند (۱۱۱)

در مطالعه ای که در پاکستان بر روی نوع صدمات اندام تحتانی ناشی از مین انجام شده نشان داده است

که از میان ۲۸ بیمار دارای قطع عضو ناشی از مین نشان داد که شایعترین الگوی صدمه شکستگی باز نوع

III و یا کلاس III زخم های جنگی (۱۱۲) بود. متوسط سن قربانیان ۱۷/۷۵ سال (۵۵-۱۳ سال) بود و متوسط

زمان دوره بهبودی ۱۱ ماه (۸ تا ۱۴ ماه) بود. در این مطالعه قطع عضو زیر زانو (بالتر از مچ) شایعترین جراحی

انجام شده در ۲۲ بیماری بود که بعد از ۲۴ ساعت به بیمارستان رسیده بودند ، هیچکدام از بیماران دچار عفونت نشدند .

هیچکدام از بیماران نیاز به قطع عضو بالاتر از محل اول نداشتند . قطع عضو **Forefoot** در ۳ بیمار انجام شد که این بیماران بدون نیاز به پروتز جهت حرکت شدند (۱۱۲)

از میان جراحات های جنگی زخم های اندام تحتانی **Morbidity** بیشتری دارند و اغلب این زخم ها ناشی از مین های ضد نفر و منجر به شکستگی های متعدد پیچیده گرید III با نقص های زیاد و از دست رفتن بافتها ، صدمه به عروق و اعصاب می شوند. (۱۱۳ و ۱۱۴)

۸۰٪ قربانیان مین غیر نظامی هستند به ازای هر یک مین که خنثی می شود ، ۲۰ مین کاشته می شود. (۱۱۴)

در حدود ۳۴۰ نوع مین وجود دارد برخی از آنها طوری طراحی شده اند که به جای کشتن صدمه بیشتری بزنند متوسط تعداد مین های تولید شده در هر سال ۱۰ میلیون عدد است که ارزشی معادل ۴۶۰ میلیون دلار دارد. (۱۱۶)

سازمان ملل تخمین زده است که مین های موجود تا سال ۱۹۹۷ برای پاکسازی نیاز به هزار سال زمان و ۳۰ میلیون دلار هزینه پاکسازی و ۷۵۰ میلیون دلار هزینه توانبخشی و جراحی داشتند. (۱۱۶)

در مطالعه ای که بر روی اپیدمیولوژی صدمات جنگی انجام شده است بدترین صدمات را از نظر **Morbidity** زخم های ناشی از مین های زمینی عنوان کرده اند. (۱۱۴)

شکل آسیب ناشی از مین بر اساس نوع مین و قسمتی از بدن که در تماس با مین قرار گرفته و منجر به انفجار می شود متفاوت است قربانیان مین نیاز به احیاء ۲۰ برابر بیشتر از بقیه صدمات دارند. (۱۱۲)

در مطالعه دیگری بر روی قربانیان مین در **Kosovo** نشان داد که ۷۱٪ قربانیان کمتر از ۲۴ سال هستند و ۹۵٪ آنها مردان یا پسران می باشند ، ۹۰٪ از ۷۵ بیمار بررسی در سال ۱۹۹۹ در این مطالعه در زمان پاکسازی میادین مجروح شده بودند. (۱۰۹)



## وضعیت ایران در خصوص مین های زمینی و مهمات عمل نکرده:

مین ها و مهمات عمل نکرده ایران به جا مانده از جنگ ایران و عراق در دهه ۸۰ میباشند ، زمینهای حاصلخیز ۵ استان غربی کشور اکنون بعد از گذشت ۱۸ سال از زمان آتش بس همچنان آلوده به مین میباشند. آذربایجان غربی، کردستان، کرمانشاه، خوزستان، ایلام استانهای آلوده در ایران هستند. (ضمیمه ۴) بنا به گفته مهندس وزیری (جانشین مهندسی معاونت وزارت دفاع) در سال ۱۳۸۴ چهار میلیون و دویست هزار هکتار از مناطق جنگی آلوده بوده است. براساس همین بر آورد ۱۶ میلیون مین توسط عراق در مناطق جنگی ایران کار گذاشته شده بوده است.

مین و مواد منفجره جنگی باعث محدودیت شدید تولیدات کشاورزی در ۵ استان بزرگ هم مرز با عراق شده اند (۹۷)

در ایران کار پاکسازی مین از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۱ بر عهده وزارت کشور بوده است که اعتبارات تخصیص یافته در این زمان اندک بوده است لذا وزیر کشور، زمان لازم جهت پاکسازی میادین مین را ۵۰ سال عنوان کرده بودند، اما با واگذاری مسوولیت پاکسازی به وزارت دفاع با تخصیص اعتبارات کافی و کمک گرفتن از بخش خصوصی این زمان به ۵ یا ۱۰ سال از سال ۱۳۸۲ کاهش یافته است . (۹۷)

بر اساس گزارش JMERC سالیانه ۳۰۰ حادثه مین و یا UXO در ایران رخ میدهد که بیشترین میزان مرگ در اثر مین در ایران را افراد زیر ۲۰ سال تشکیل میدهند. (۷۰)

بر اساس آمار ارائه شده در کنگره مین در سال ۱۳۸۳ ، ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ نفر از قربانیان مین در ایران را کودکان زیر ۱۸ سال تشکیل میدهند.

ایران از جمله کشورهایی است که معاهده اتاوا را امضا نکرده است ، اگرچه ایران مخالف استفاده از مینهای زمینی است اما جنگ و اشغال نظامی دو کشور همجوار ایران باعث شده است که ایران معاهده را امضا نکند.. (۹۷)

سخنگوی دولت ایران اعلام کرده بود که در صورت پاکسازی میادین مین در مرزهای ایران، سربازان بیشتری در دفاع از مرزها و جلوگیری از قاچاق مواد کشته خواهند شد بنابراین ضرر الحاق ایران به امضا کنندگان معاهده بسیار زیاد خواهد بود. (۹۷)

اگر چه مطالب غیر مستند پراکنده زیادی در اینترنت در خصوص قربانیان مین و نیز تولید و صادرات مین در ایران وجود دارد اما مطالعات ایرانی کمی در خصوص موضوع مین در منابع دیده می شود.

اولین مقاله مربوط به بررسی مرگهای ناشی از انفجار مینهای زمینی در استان ایلام در بین سالهای ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۹ است که میزان مرگ در این استان را ۳۶.۴٪ اعلام کرده است. در این مطالعه عنوان شده است که در بین این سالها ۱۰۸۲ نفر گزارش شده اند که در اثر انفجار مینهای زمینی صدمه دیده اند، همچنین این مطالعه اظهار داشته است که بیشترین موارد مرگ مربوط به سالهای ۱۹۸۹ و ۱۹۹۰ بوده است. (۱۰) متوسط سنی افراد  $23.5 \pm 15.7$  سال بوده است.

در این مطالعه با بررسی یک گروه ۱۳۸ نفری از قربانیان ۷۸.۵٪ صدمات اندامها، ۲۴.۶٪ اندامهای فوقانی و ۵۴.۴٪ صدمات اندامهای تحتانی داشتند (۱۰)

مطالعه توصیفی دیگر که به صورت گذشته نگر در پرونده های بستری قربانیان مین در استان آذربایجان غربی، ۴۴۱ نفر را مورد بررسی قرار داده است که ۳۸ نفر از ایشان را زنان تشکیل میدادند، ۵۷ نفر از این افراد دارای قطع عضو بالای زانو و ۳۲۵ نفر زیر زانو داشتند و ۸۵ درصد از این افراد کمتر از ۱۵ سال بوده اند، صدمات چشمی در ۸۵ نفر از قربانیان وجود داشته است و حدود ۲۵٪ آنها استئومیلیت و شکایت از استامپ داشتند. (۹۸)

بنا به گفته کارشناس دفتر پیشگیری از معلولیت‌های سازمان بهزیستی هزینه آموزش هر فرد جهت پیشگیری از مصدومیت در ایران تنها ۸۰۰۰ ریال است، از این رو آموزش یکی از راههای اصلی مقابله با خطرات مین در ایران است، از ۸۹۱ مدرسه شهری در استان کردستان دانش آموزان ۱۱۵ مدرسه و از دانش آموزان ۲۲۳۶ مدرسه روستایی در این استان دانش آموزان ۵۲۳ مدرسه تحت آموزش قرار گرفتند، بررسی ها

نشان داده است که میزان آگاهی این دانش آموزان ۳۰ درصد افزایش یافته و از تعداد مجروحین نیز ۸۰ درصد کاسته شده است. (۹۷)

از ماه مارس ۲۰۰۴ تا مارس ۲۰۰۵، ۵۲۸ کیلومتر مربع از زمین های آلوده به مین ایران پاکسازی شده که ۲۵۲۳۸۳ مین ضد نفرو ۳۷۵۲۲ مین ضد تانک و ۱۴۷۸۵۰۸ عدد مهمات عمل نکرده نابود شده است. در شهریورماه ۱۳۸۴ مرکز مین زدایی ایران یک برنامه ۱۰ ساله تا سال ۲۰۱۵ جهت پاکسازی کلیه زمینهای آلوده به مین ایران ارائه کرده است.

اگر چه تبلیغات سوئی گسترده ای در خصوص استفاده، انبار کردن و صادرات مین توسط ایران در دنیا وجود دارد، اما واقعیت این است که در سالهای اخیر برنامه های آگاه سازی مین در ایران وسعت پیدا کرده است.

تخمین زده می شود که از ۴۲۰۰۰ کیلومتر مربع زمینهای آلوده پس از پاکسازی حدود ۲۴۰۰۰ کیلومتر مربع بعد از ۱۸۰۰۰ کیلومتر مربع پاکسازی دستی و مکانیکی بعد از سال ۱۹۸۸ باقی مانده است. ادامه این پاکسازی نیاز به ۵ تا ۱۰ سال زمان و حدود ۴۰۰۰ میلیارد ریال هزینه دارد (۹۷)

در بین سال ۲۰۰۴ تا آگوست ۲۰۰۵، ۱۹ فرد پاک کننده مین کشته و ۳۰ نفر دیگر در حین فعالیت پاکسازی مجروح شده اند. (۹۷)

پروژه نفتی جنوب که در سال ۲۰۰۴ در نزدیکی اهواز آغاز شده است منجر به پاکسازی مقادیر زیادی از مین های عمل نکرده زمان جنگ شده است. (۹۷)

برنامه های آگاه سازی توسط جمعیت جوانان هلال احمر با حمایت کمیته بین المللی صلیب سرخ و دفتر پیشگیری از معلولیت های سازمان بهزیستی کشور گسترش یافته است.

همچنین از ایجاد NGO های محلی جهت حمایت از قربانیان در کرمانشاه، ایلام و اهواز حمایت شده است. (۹۷)

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

فصل سوم

# مواد و روشها

پژوهشگاه مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
www.jmerc.ac.ir

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

## نوع تحقیق:

نوع مطالعه مقطعی می‌باشد.

کلیه اطلاعات مورد نیاز بین سال‌های ۱۳۶۷ تا ۱۳۸۲ به صورت گذشته نگر ثبت گردید.

## جامعه مورد مطالعه

کلیه افرادی که بین سال‌های ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲ در ۵ استان غربی کشور (آذربایجان غربی - کردستان - کرمانشاه - ایلام - خوزستان) زندگی کرده و یا تردد داشته اند.

## شیوه نمونه گیری

نوع مطالعه به صورت سرشماری مقطعی بوده است، کلیه افرادی که در اثر انفجار مین یا مواد منفجره جنگی در استان‌های غربی کشور صدمه دیده و دسترسی به اطلاعات آنها جهت انجام این پروژه ممکن بوده است در این مطالعه آورده شده اند. این اطلاعات از طریق مراکز مختلف متولی رسیدگی به درمان و از کار افتادگی جانبازان شامل، سازمان بنیاد شهید و امور ایثارگران، کمیته امداد امام خمینی (ره)، و کمیسیون ماده ۲ استانداری، پیگیری و در فرم‌های مربوط ثبت شد.

در مجموع از میان افرادی که نام آنها در لیست قربانیان قرار گرفت تنها افرادی که کمیسیون ماده ۲ استانداری تأیید حادثه در اثر انفجار مین یا مواد منفجره جنگی وجود داشت در طرح آورده شده و اطلاعات سایر مراکز تنها به عنوان تکمیل کننده سایر اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت.

افرادی که دسترسی به اطلاعات درمانی آنها در استانها مقدور نبود نیز در این طرح آورده نشدند.

**حجم نمونه**

با توجه به نوع مطالعه که به صورت سرشماری می‌باشد نیاز به محاسبه حجم نمونه نبود. در این طرح اطلاعات مربوط به ۴۰۰۰ فرد مجروح یا آسیب دیده در اثر انفجار مین گرد آوری شد. با در نظر گرفتن فاکتورهای خروج از مطالعه اطلاعات ۳۷۱۳ نفر مورد بررسی نهایی قرار گرفت.

**ضوابط ورود به مطالعه**

جراحی یا فوت در اثر انفجار مین یا مواد منفجره جنگی در ۵ استان غربی کشور دسترسی به اطلاعات در سازمان بنیاد شهید و امور ایثارگران ، کمیته امداد امام خمینی (ره) ، و کمیسیون ماده ۲ استانداری آسیب در اثر انفجار مین یا مواد منفجره جنگی توسط مراجع ذی صلاح (نیروی انتظامی و ...) تأیید شده باشد.

آسیب ناشی از انفجار مین یا مواد منفجره جنگی بین سالهای ۱۳۶۷ لغایت ۱۳۸۲

**ضوابط خروج از مطالعه (Exclusion)**

- عدم دسترسی به پرونده فرد
- حوادث رخ داده در سرزمین عراق
- حوادث رخ داده در مانور های نظامی

عدم تایید حادثه انفجار مین یا مواد منفجره جنگی توسط کمیسیون ماده ۲ استانداری

**روش انجام طرح**

در ابتدا پس از انجام هماهنگی‌های اجرایی مرکز تحقیقات تروما ، و پژوهشهای جراحی سینا و پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان با بنیاد شهید و امور ایثارگران ، کمیته امداد امام خمینی (ره) ،



پرسشگران که شامل ۱ پزشک عمومی در هر استان بودند انتخاب شده و آموزشهای لازم به ایشان در خصوص تکمیل پرسشنامه در یک کارگاه یک روزه در پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان داده شد و جهت ارزیابی از ایشان خواسته شد که ابتدا هر کدام ۱۰ پرسشنامه در هر استان تکمیل نموده و ارسال نمایند سپس بعد از مقایسه اطلاعات با پروتکل ارائه شده اصلاحات لازم در فرم پرسشنامه داده شد و سپس به طور همزمان جمع‌آوری اطلاعات در ۵ استان آغاز شد.

اطلاعات در قالب فرم پرسشنامه (ضمیمه ۱) ، طبق پروتکل (ضمیمه ۲) جمع‌آوری شده و به صورت ماهانه اطلاعات جمع‌آوری شده ارسال شده و اطلاعات دریافتی با اطلاعات موجود در بانکهای اطلاعاتی سازمان بنیاد شهید و امور ایثارگران و اطلاعات دریافتی از کمیسیون ماده ۲ استانداری ، ۵ استان غربی کشور کنترل شده و سپس در نرم افزار SPSS وارد گردید.

## چگونگی جمع آوری اطلاعات

### جمع آوری اطلاعات و اعتبار اطلاعات

اطلاعات در قالب فرم پرسشنامه (ضمیمه ۱) از روی پرونده‌های سازمان بنیاد شهید و امور ایثارگران و کمیته امداد امام خمینی و ماده ۲ استناداری طبق پروتکل گردآوری شد.

کنترل منظم اطلاعات دریافتی جهت بالا بردن اعتبار پرسشنامه ها صورت گرفت ، علاوه بر این اطلاعات مربوط به ۲۰ درصد این افراد با اطلاعات موجود در بانکهای اطلاعاتی سازمان بنیاد شهید و امور ایثارگران بررسی شده و نیز گزارش کلیه اطلاعات پس از تکمیل بانک اطلاعاتی به تفکیک استان تهیه شده و صحت اطلاعات توسط سازمان بنیاد شهید و امور ایثارگران مجددا تایید گردید.

#### فرم پرسشنامه: (ضمیمه ۱)

این فرم شامل ۹ بخش اصلی و ۵۱ گزینه بود

#### قسمت اول: اطلاعات مصدومین

این بخش شامل یک سری از اطلاعات دموگرافیک مربوط به مصدومین می باشد که جهت جلوگیری از ثبت تکراری اطلاعات و نیز بررسی و پیگیری افراد در مطالعه بعدی ثبت شدند.  
در این بخش سن و جنس افراد به منظور توصیف الگوی سنی -جنسی جراحات ثبت شدند

#### قسمت دوم: اطلاعات مربوط به حادثه

در این بخش به ثبت اطلاعات مربوط به زمان و مکان و تاریخ حادثه همراه با فعالیتی که فرد در زمان انجام آن دچار حادثه شده است ثبت گردیده.

اطلاعات این بخش از جهت مشخص کردن نقاط داغ مین گذاری شده جهت برنامه ریزی های بعدی و نیز شناسایی رفتار های پر خطر جهت استفاده در برنامه های آموزشی مطرح شدند.

## قسمت سوم: اطلاعات مربوط به بعد از حادثه

در این بخش اطلاعات مربوط به مراقبت پیش بیمارستانی و نیز فاصله زمانی رسیدن فرد به اولین مرکز درمانی ثبت شده است.

اطلاعات این بخش می تواند در برنامه ریزی کاهش تلفات پیش بیمارستانی مفید باشد.

## قسمت چهارم: جزئیات مراقبت پیش بیمارستانی

این بخش در صورتی که فرد مراقبت پیش بیمارستانی داشته باشد تکمیل شده است.

### بخش پنجم: نوع عارضه

توصیف ضایعه ایجاد شده در اثر انفجار بر اساس کد ICD-10

### بخش شش: سرنوشت بیمار

این بخش به بررسی سرنوشت بیمار تا زمان پایان اولین بستری پرداخته است.

### بخش هفت: قطع عضو

در این بخش در صورتی که فرد قطع عضو داشته باشد شرح دقیق آن آورده میشود.

### بخش هشت: ترخیص

اطلاعات این بخش جهت مشخص شدن زمان بستری ثبت شدند.

### بخش ۹: اطلاعات پرسشگر

نام پرسشگر و تاریخ تکمیل فرم و مهر و امضای در این بخش آورده شد.

## روش تجزیه و تحلیل داده ها

## کد گذاری ، ورود اطلاعات ، آنالیز

داده‌ها توسط یک جراح در مرکز تحقیقات تروما بر اساس به جدول ICD10 و در فرم اصلی و مقابل نام هر ضایعه کدگذاری شدند، کلیه اطلاعات موجود در فرمها تحت نرم افزار SPSS Version 13 Inc, (SPSS Chicago, IL, USA) تحت Windows وارد کامپیوتر شده و آنالیز شد..

اعتبار ورود اطلاعات توسط ورود مجدد اطلاعات بررسی و استفاده از نرم افزار Epi-info گردید تفاوت بین فرم ها با بررسی مجدد پرسشنامه صورت گرفت.

از آمار توصیفی برای محاسبه مکان و زمان حادثه، فراوانی آسیب ها استفاده شد، در زمینه مقایسه داده ها و برای پی بردن به ارتباط بین بروز حادثه و نوع جراحات و میزان مرگ در گروههای مختلف سنی ، جنسی ، از آنالیز **t-test** و **chi-square** استفاده شد.

$P < 0.05$  به عنوان معیار معنی دار بودن مقایسه استفاده شد.

## ملاحظات اخلاقی

کلیه اطلاعات محرمانه تلقی شده و نتایج به صورت کلی منتشر خواهد شد. از ذکر نام افراد و یا مشخصاتی که منجر به شناسایی فرد شود خودداری خواهد شد.

در صورتی که نیاز به ذکر نام و یا مشخصات افراد باشد قبلا رضایت نامه کتبی از ایشان اخذ خواهد شد. داده ها و فرم های تکمیل شده اطلاعات در ۲ نسخه در پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان و

مرکز تحقیقات تروما نگهداری خواهد شد

## فصل چهارم:

# نتایج / یافته ها

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
www.jmerc.ac.ir

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
www.jmerc.ac.ir

در این مطالعه پرونده مربوط به ۳۷۱۳ نفر که تمامی آنها بعد از تاریخ ۲۹ مرداد ۱۳۶۷ در اثر مین یا مهمات عمل نکرده جنگی مجروح یا کشته شده بودند بررسی گردید.

از میان افراد بررسی شده استان کرمانشاه با ۳۴/۴٪ بیشترین قربانی مین را از زمان آتش بس تا سال ۱۳۸۲ داشته است و استان خوزستان با ۱۲/۱٪ کمترین تلفات ناشی از مین و مهمات عمل نکرده را داشت.

### جدول ۱- تعیین فراوانی افراد مورد مطالعه بر اساس استان محل زندگی

نام استان	فراوانی	در صد
کردستان	۸۸۹	۲۳.۹
ایلام	۵۹۶	۱۶.۱
خوزستان	۴۵۱	۱۲.۱
کرمانشاه	۱۲۷۳	۳۴.۳
آذربایجان غربی	۴۹۴	۱۳.۳
نوار مرزی	۱۰	۰/۳
جمع	۳۷۱۳	۱۰۰

در مجموع از بین افراد فوق ۲۴۷ نفر (۶/۷٪) زن و ۳۳۸۰ نفر (۹۳/۳٪) را مردان تشکیل میدادند.

### جدول ۲- تعیین فراوانی جنسیت در قربانیان مین در استانهای غربی کشور

جنسیت	درصد	فراوانی
مرد	۹۳/۳	۳۳۸۰
زن	۶/۷	۲۴۷
جمع	۱۰۰	۳۷۱۳

با بررسی نسبت مرد به زن در استانهای مختلف نتایج زیر به دست آمده است:

### جدول ۳- تعیین فراوانی جنسیت در قربانیان مین در استانهای غربی کشور بر اساس استان محل

#### حادثه

استان	زن	مرد	جمع
کردستان	۷۲	۸۰۹	۸۸۱
ایلام	۳۵	۵۵۰	۵۸۵
کرمانشاه	۶۴	۱۱۹۲	۱۲۵۶
خوزستان	۳۳	۳۸۵	۴۱۸
آذربایجان غربی	۳۹	۴۴۴	۴۸۳
جمع	۲۴۷	۳۳۸۰	۳۷۱۳

که باز هم استان کرمانشاه بالاترین میزان حوادث ناشی از انفجار مین یا مهمات عمل نکرده را داشت. از نظر منبع جمع آوری اطلاعات ۳.۴٪ اطلاعات از کمیته امداد امام خمینی (ره) ۲۷.۵٪ از اطلاعات موجود در بنیاد جانبازان و ۲۲.۶٪ از طریق بنیاد شهید گرد آوری شد. با توجه به نبودن متغیر منبع اطلاعات در فرم پرسشنامه منبع در ۴۶.۵٪ موارد در فرم پرسشنامه ذکر نشده است و تنها در لیست دست نویس پیوستی، پیوست پرسشنامه ها یکی از این سه منبع ذکر شده است.

### جدول ۴- تعیین منبع گردآوری اطلاعات قربانیان مین در استانهای غربی کشور

منبع	تعداد	درصد
کمیته امداد	۱۲۷	۳.۴
بنیاد جانبازان	۱۰۲۱	۲۷.۵
بنیاد شهید	۸۳۹	۲۲.۶
جمع	۱۹۸۷	۵۳.۵
Missing System	۱۷۲۹	۴۶.۵
جمع	۳۷۱۳	۱۰۰.۰



از نظر بررسی تحصیلات افراد قربانی مین بر اساس مدارک موجود در پرونده نتایج زیر به دست آمد.

### جدول ۵- تعیین فراوانی سطح تحصیلات در قربانیان مین در استانهای غربی کشور

سطح تحصیلات	فراوانی	درصد
بی سواد	۱۱۴۲	۳۰
تا پنج دبستان	۹۵۳	۲۵
تا پایان راهنمایی	۴۸۸	۱۲/۸
تا پایان دبیرستان	۲۲۳	۵/۸
دیپلم	۱۳۴	۳/۵
دانشگاهی	۴۴	۱/۲
نامعلوم	۸۲۹	۲۱/۷
جمع	۳۸۱۳	۱۰۰

که اگر افرادی که سطح تحصیلات نا معلوم دارند را در محاسبه در صد افراد بی سواد منظور نکنیم حدود

۳۸/۳ در صد افراد مورد بررسی بی سواد هستند

در مجموع حدود ۷۰/۷٪ افراد مورد بررسی سطح تحصیلات کمتر از پایان دبستان دارند.

### جدول ۶- تعیین فراوانی سطح تحصیلات در قربانیان مین در استانهای غربی کشور بر اساس

#### استان محل حادثه

	کرمانشاه		کردستان		آذربایجان غربی		سایر		ایلام		خوزستان		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بی سواد	۵۷۸	۴۸.۲	۲۲۹	۲۸.۳	۱۳۱	۳۵.۹	۱	۳۳.۳	۵۱	۲۹.۱	۱۱۷	۳۴.۳	۱۱۰۷	۳۸.۳
ابتدایی	۲۰۴	۱۷	۳۸۷	۴۷.۹	۱۵۱	۴۱.۴	۱	۳۳.۳	۶۵	۳۷.۱	۱۲۹	۳۷.۸	۹۳۷	۳۲.۴
راهنمایی	۱۹۳	۱۶.۱	۱۴۲	۱۷.۶	۵۳	۱۴.۵	۰	۰	۳۰	۱۷.۱	۵۱	۱۵.۰	۴۶۹	۱۶.۲
دبیرستان	۱۳۷	۱۱.۴	۲۹	۳.۶	۱۲	۳.۳	۱	۳۳.۳	۱۴	۸.۰	۲۲	۶.۵	۲۱۵	۷.۴
دیپلم	۶۸	۵.۷	۱۳	۱.۶	۱۶	۴.۴	۰	۰	۱۳	۷.۴	۱۳	۳.۸	۱۲۳	۴.۳
دانشگاه	۱۸	۱.۵	۸	۱	۲	۰.۵	۰	۰	۲	۱.۱	۹	۲.۶	۳۹	۱.۳
جمع	۱۱۹۸	۱۰۰	۸۰۸	۱۰۰	۳۶۵	۱۰۰	۳	۱۰۰	۱۷۵	۱۰۰	۳۴۱	۱۰۰	۲۸۹۰	۱۰۰

با بررسی سن افراد مورد بررسی ۴۰/۶ افراد در زمان حادثه ۱۸ سال یا کمتر بوده اند.

جدول شماره ۷- تعیین سن گروه بندی شده افراد مورد بررسی بر اساس استان محل حادثه:

جمع	آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		گروههای مختلف سنی
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۱۰۰۹	۱۴۷	۳۰.۴	۱۳۷	۳۳.۳	۲۴۶	۱۹.۶	۱۳۱	۲۲.۴	۳۴۸	۳۹.۵	۱۵>
۶۴۳	۷۶	۱۵.۷	۹۳	۲۲.۶	۲۱۱	۱۶.۸	۱۰۵	۱۸.۵	۱۵۸	۱۷.۹	۱۹_۱۵
۶۴۵	۸۸	۱۸.۲	۷۰	۱۷	۲۷۲	۲۱.۷	۱۲۴	۲۱.۲	۹۱	۱۰.۳	۲۴-۲۰
۳۲۴	۵۵	۱۱.۴	۳۶	۸.۸	۱۰۴	۸.۳	۵۱	۸.۷	۷۸	۸.۹	۲۹-۲۵
۲۶۷	۴۰	۸.۳	۳۲	۷.۸	۱۰۱	۸	۳۶	۶.۲	۵۸	۶.۶	۳۴-۳۰
۱۹۵	۲۷	۵.۶	۱۸	۴.۴	۷۸	۶.۲	۳۳	۵.۷	۳۹	۴.۴	۳۹-۳۵
۲۶۳	۳۰	۶.۲	۱۱	۲.۷	۱۱۰	۸.۸	۵۸	۱۰	۵۴	۶.۱	۴۹-۴۰
۱۲۸	۸	۱.۶	۶	۱.۵	۶۷	۵.۳	۲۰	۳.۵	۲۷	۳.۱	۵۹-۵۰
۱۴۱	۱۲	۲.۴	۸	۱.۹	۶۷	۵.۳	۲۶	۴.۵	۲۸	۳.۱	۶۰=<
۳۶۱۵	۴۸۳	۱۰۰	۴۱۱	۱۰۰	۱۲۵۶	۱۰۰	۵۸۴	۱۰۰	۸۸۱	۱۰۰	جمع

بررسی میانگین سنی افراد مورد بررسی در زمان بروز حادثه نتایج زیر را نشان داد:

میانگین سن افراد ۲۴.۲۳ سال و انحراف معیار ۱۴.۶۹ بوده است.

جدول ۸- تعیین متوسط سنی قربانیان مین در زمان بروز حادثه در استانهای غربی کشور در

#### زمان بروز حادثه

انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	تعداد	سن در زمان بروز حادثه
۱۴.۶۹۷۴۴	۲۴.۲۳۹۲	۹۸.۰۰	۲.۰۰	۳۶۲۵	

نتیجه بررسی افراد مورد بررسی بر اساس سال انفجار مین به شرح ذیل می باشد.

جدول ۹- تعیین فراوانی حوادث ناشی از انفجار مینهای زمینی در استانهای غربی کشور بر اساس

سال حادثه

سال حادثه	تعداد	درصد
۱۳۶۷	۷۹	۳.۱
۱۳۶۸	۱۳۷	۵.۳
۱۳۶۹	۱۷۰	۶.۶
۱۳۷۰	۱۸۹	۷.۴
۱۳۷۱	۱۷۶	۶.۹
۱۳۷۲	۱۷۰	۶.۶
۱۳۷۳	۲۳۰	۹.۰
۱۳۷۴	۲۰۳	۷.۹
۱۳۷۵	۲۳۹	۹.۳
۱۳۷۶	۱۶۵	۶.۴
۱۳۷۷	۱۷۶	۶.۹
۱۳۷۸	۱۶۹	۶.۶
۱۳۷۹	۱۸۱	۷.۱
۱۳۸۰	۱۴۳	۵.۶
۱۳۸۱	۸۳	۳.۲
۱۳۸۲	۵۳	۲.۱
جمع	۲۵۶۳	۱۰۰

سال ۱۳۷۵ (۹.۳٪) حوادث بیشترین میزان حوادث ناشی از انفجار مین یا مهمات عمل نکرده بوده است. و

در سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ میزان افراد ثبت شده در این مطالعه کاهش یافته است، همچنین بررسی تعداد

حوادث رخ داده در استانهای مختلف مرزی نیز نشان میدهد که در بین سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۶ پیک

شدیدی در حوادث ناشی از انفجار مین و مهمات عمل نکرده در هر ۵ استان غربی کشور داشته ایم.

جدول ۱۰- تعیین بروز سالیانه حوادث ناشی از انفجار مینهای زمینی در استانهای غربی کشور بر اساس استان محل حادثه

سال	کردستان	ایلام	کرمانشاه	کردستان	آذربایجان
۱۳۶۷	۳	۱	۶۰	۵	۱۰
۱۳۶۸	۲۵	۹	۵۷	۱۵	۳۱
۱۳۶۹	۴۰	۳۲	۵۲	۱۸	۲۸
۱۳۷۰	۴۲	۴۰	۵۴	۲۶	۲۵
۱۳۷۱	۳۴	۳۷	۵۴	۳۱	۲۰
۱۳۷۲	۵۱	۳۱	۳۹	۲۲	۲۷
۱۳۷۳	۵۵	۳۶	۶۵	۴۱	۳۲
۱۳۷۴	۴۸	۳۱	۷۴	۲۰	۳۰
۱۳۷۵	۶۵	۳۲	۸۴	۲۵	۳۲
۱۳۷۶	۳۷	۳۳	۴۷	۲۸	۱۸
۱۳۷۷	۴۹	۳۰	۴۹	۱۳	۳۵
۱۳۷۸	۳۸	۳۲	۴۵	۲۴	۲۹
۱۳۷۹	۳۸	۳۳	۴۸	۲۲	۳۰
۱۳۸۰	۴۲	۱۶	۳۸	۱۲	۳۵
۱۳۸۱	۱۳	۸	۳۰	۱۱	۲۱
۱۳۸۲	۱۵	۶	۱۶	۱۰	۶
جمع	۶۰۵	۴۰۷	۸۱۲	۳۲۳	۴۰۹

از نظر بررسی فعالیت منجر شده به حادثه از میان ۳۶۹۲ نفر که فعالیت در پرونده آنها ذکر شده بود ۲۸.۴٪ (بیشترین فراوانی) مربوط به چرای دام ۶.۷٪ کشاورزی و ۱۰.۲۸٪ به فعالیتهای نظامی مربوط بود

### جدول ۱۱- تعیین فراوانی فعالیت منجر شده به بروز حادثه

نوع فعالیت منجر شده به حادثه	تعداد	درصد
پاکسازی میدان مین	۵۹	۱.۶
پیدا کردن شیئی مشکوک و دستکاری	۲۵۴	۶.۸
چرای دام	۱۰۵۶	۲۸.۴
جمع آوری گیاهان دارویی	۱۰۰	۲.۷
کشاورزی	۲۵۰	۶.۷
گردش	۵۸	۱.۶
گشت زنی _ مرزی و نظامی و ماموریت	۲۰۰	۵.۴
ساخت و تعمیرخانه	۱۴	.۴
کوهنوردی	۱	.۰
بازی	۱۵۷	۴.۲
هنگام انجام کار	۱۵۶	۴.۲
سفر	۱۵	.۴
بازدید از مناطق عملیاتی	۲	.۱
امور نظامی و انجام ماموریت	۵۱	۱.۴
شکار	۱	.۰
قاچاق	۱۰	.۳
تفحص شهدا	۱	.۰
ماهگیری	۲	.۱
ورود به منطقه حفاظت شده	۳۰	.۸
نامشخص	۸۴۴	۲۲.۷
مطالعه	۶	.۲
جمع آوری هیزم	۳۴	.۹
بازگشت از مدرسه	۱۰	.۳
تردد	۳۸۱	۱۰.۳
جمع	۳۶۹۲	۹۹.۴

بررسی زمان حادثه بر اساس ساعت نیز نتایج زیر را نشان داد.

جدول ۱۲- تعیین فراوانی ساعت وقوع حادثه در قربانیان مین در استانهای غربی کشور

ساعت	تعداد	درصد
قبل از ساعت ۶ صبح	۱۲	۱.۳
۶-۱۲	۲۹۴	۳۱.۱
۱۲-۱۸	۴۰۳	۴۲.۶
۱۸-۲۴	۲۳۶	۲۵
جمع	۹۴۵	۱۰۰

بررسی زمان حادثه به تفکیک استان محل حادثه نیز نتایج زیر را نشان داد:

این بررسی تفاوت معنی داری میان زمان وقوع حادثه در استانهای مرزی کشور نشان نداد.

جدول ۱۳- تعیین فراوانی ساعت بروز حادثه بر اساس استان محل حادثه

استان محل حادثه												ساعت وقوع حادثه
جمع		آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱.۳	۱۲	۲.۹	۷	۰	۰	۰.۸	۱	۰	۰	۱.۳	۴	۰-۶ (قبل از ساعت ۶ صبح)
۳۱.۱	۲۹۴	۲۹.۷	۷۱	۳۳.۳	۴۰	۳۸.۸	۴۷	۲۲.۷	۳۵	۳۲.۵	۱۰۱	۶-۱۲
۴۲.۶	۴۰۳	۴۳.۱	۱۰۳	۴۹.۲	۵۹	۴۱.۳	۵۰	۵۳.۲	۸۲	۳۵.۰	۱۰۹	۱۲-۱۸
۲۵.۰	۲۳۶	۲۴.۳	۵۸	۱۷.۵	۲۱	۱۹.۰	۲۳	۲۴.۰	۳۷	۳۱.۲	۹۷	۱۸-۲۴
۱۰۰	۹۴۵	۱۰۰	۲۳۹	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۱۲۱	۱۰۰	۱۵۴	۱۰۰	۳۱۱	جمع

بررسی مکان وقوع حادثه در افراد مورد مطالعه نشان داد که اکثر حوادث در محل های خارج از

روستا(بیابان) رخ داده است

## جدول ۱۴- تعیین مکان وقوع حادثه بر اساس استان محل حادثه

استان محل وقوع حادثه												
مکان وقوع حادثه	کردستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
خانه	۱۰.۷	۱۴	۲.۹	۱۷	۴.۶	۵۶	۵.۹	۲۲	۱.۳	۶	۳.۳	۱۱۵
جاده	۲۰.۵	۲۱	۳.۸	۲۲	۶.۰	۷۴	۷.۳	۲۷	۶.۰	۲۹	۴.۹	۱۷۳
مزرعه	۸.۴	۷۱	۴.۰	۲۳	۱۳.۱	۱۶۰	۱۰.۰	۳۷	۱۱.۰	۵۳	۹.۸	۳۴۴
بیابان	۶.۴	۵۴	۵۰.۲	۲۹۱	۴۷.۵	۵۸۲	۴۵.۶	۱۶۹	۵.۰	۲۴	۳۲.۰	۱۱۲۰
نامعلوم	۵.۹	۵۰	۱۰.۵	۶۱	۲۴.۳	۲۹۸	۷.۰	۲۶	۲.۷	۱۳	۱۲.۸	۴۴۸
سایر	۷۵.۲	۶۳۷	۲۸.۶	۱۶۶	۴.۶	۵۶	۲۴.۳	۹۰	۷۴.۰	۳۵۵	۳۷.۲	۱۳۰۴
جمع	۱۰۰	۸۴۷	۱۰۰	۵۸۰	۱۰۰	۱۲۲۶	۱۰۰	۳۷۱	۱۰۰	۴۸۰	۱۰۰	۳۵۰۴

با بررسی مراقبت پیش بیمارستانی در مصدومین مین بعد از سال ۱۳۶۷ نتایج زیر بدست آمد از بین ۳۷۱۳ نفری که پرونده آنها مورد بررسی قرار گرفت ۲۲۸۴ نفر وضعیت مراقبت پیش بیمارستانی آنها نا معلوم و ۷/۸٪ مراقبت پیش بیمارستانی دریافت کرده بودند و (۱۱۳۲ نفر) مراقبت پیش بیمارستانی نداشتند.

بررسی مراقبت پیش بیمارستانی در استانهای مرزی نشان داد که استان ایلام با ۳۸.۲٪ موارد مراقبت پیش بیمارستانی داشته اند و استان کردستان با ۰.۳٪ مراقبت پیش بیمارستانی بدترین وضعیت را نسبت به سایر استانها داشته است..

جدول ۱۵- تعیین فراوانی مراقبت پیش بیمارستانی بر اساس استان محل حادثه

مراقبت پیش بیمارستانی	کردستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بله	۳	۰.۳	۲۱۹	۳۸.۰	۴۰	۳.۳	۱۴	۳.۳	۱۵	۲.۸	۲۹۱	۷.۸
خیر	۲	۰.۲۰	۲۰۳	۳۵.۴	۴۴۴	۳۶.۱	۲۹۶	۶۸.۸	۱۸۷	۳۵	۱۱۳۲	۳۰.۶
نامعلوم	۹۳۵	۹۹.۵	۱۵۱	۲۶.۴	۷۴۶	۶۱.۶	۱۲۰	۲۷.۹	۳۳۲	۶۲.۲	۲۲۸۴	۶۱.۶
جمع	۹۴۰	۱۰۰	۵۷۳	۱۰۰	۱۲۳۰	۱۰۰	۴۳۰	۱۰۰	۵۳۴	۱۰۰	۳۷۰۷	۱۰۰

جدول ۱۶- تعیین مراقبت پیش بیمارستانی بر اساس جنسیت نیز نتایج زیر را نشان داد:

جمع	جنسیت		پیش بیمارستانی	
	زن	مرد	تعداد	درصد
۲۹۱	۱۵	۲۷۶	تعداد	بله
۷.۸	۶.۰	۸.۰	درصد	
۱۱.۳۶	۵۷	۱۰۷۹	تعداد	خیر
۳۰.۶	۲۲.۶	۳۱.۲	درصد	
۲۲۸۵	۱۸۰	۲۱۰۵	تعداد	نامعلوم
۶۱.۶	۷۱.۴	۶۰.۸	درصد	
۳۷۱۲	۲۵۲	۳۴۶۰	تعداد	جمع
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	درصد	

بررسی مراقبت پیش بیمارستانی تفاوت معنی داری را از نظر جنسیت نشان داد به عبارت دیگر مردان قربانی

مین مراقبت پیش بیمارستانی بیشتری نسبت به زنان دریافت کرده بودند.  $PValue < 0.05$



بررسی مراقبت پیش بیمارستانی در گروههای مختلف سنی نتایج زیر را نشان داد

جدول ۱۷- تعیین فراوانی مراقبت پیش بیمارستانی بر اساس سن گروه بندی شده در قربانیان مین

مراقبت پیش بیمارستانی	زیر ۱۹ سال		۲۰-۳۴		بیشتر از ۳۵ سال		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بله	۳۵	۶.۸	۱۶۲	۷.۵	۸۷	۶.۶	۲۸۴	۷.۸
خیر	۱۱۹	۲۳.۱	۶۳۵	۲۹.۵	۶۹۰	۵۲.۶	۱۰۹۹	۳۰.۳
نامعلوم	۳۶۱	۷۰.۱	۱۳۵۳	۶۳	۵۳۵	۴۰.۸	۲۲۴۹	۶۱.۹
جمع	۵۱۵	۱۰۰	۲۱۵۰	۱۰۰	۱۳۱۲	۱۰۰	۳۶۳۲	۱۰۰

از بین ۳۷۱۳ نفر تنها ۹ نفر (۰.۲٪) احیاء قلبی ریوی شده بودند که ۱ نفر توسط پرسنل اورژانس شهر ۱ نفر توسط پرسنل مرکز درمانی و ۷ نفر توسط سایر افراد احیاء قلبی ریوی شده بودند.

جدول ۱۸- تعیین فراوانی احیاء قلبی ریوی در در قربانیان مین در استانهای غربی

احیاء قلبی ریوی	تعداد	در صد
داشته	۹	۰/۲
نداشته	۳۷۰۱	۹۹/۸
نا معلوم	۳	۰/۱
جمع	۳۷۱۳	۱۰۰

بررسی فردی که احیاء قلبی - ریوی را انجام داده است.

جدول ۱۹- تعیین فراوانی فرد ارائه دهنده مراقبت پیش بیمارستانی در قربانیان مین در

#### استانهای غربی

فرد احیاء کننده	تعداد	در صد
پرسنل اورژانس	۱	۱۰.۱
پرسنل مرکز درمانی	۱	۱۰.۱
سایر	۷	۷۸.۲
جمع	۹	۱۰۰

از نظر نوع مراقبت پیش بیمارستانی و گزینه باز نگهداشتن راه هوایی نتایج زیر بدست آمد.

این نوع مراقبت جهت ۰/۰۶٪ (۲۲ نفر) افرادی که مراقبت پیش بیمارستانی داشتند انجام شده است.

جدول ۲۰- تعیین فراوانی نوع احیاء قلبی ریوی در افراد دارای مراقبت پیش بیمارستانی احیاء

#### قلبی ریوی

فرد انجام دهنده	تعداد	درصد
باز نگهداشتن راه هوایی توسط پرسنل اورژانس	۱	۴.۵۴
باز نگهداشتن راه هوایی توسط پرسنل	۹	۴۰.۹۰
باز نگهداشتن راه هوایی توسط سایر افراد	۱۲	۵۴.۶
جمع	۲۲	۱۰۰

بر قراری هموستاز نیز در مورد ۱۹۵ نفر قربانیان مین انجام شده است.

### جدول ۲۱- تعیین فراوانی برقراری هموستاز در در قربانیان مین در استانهای غربی

برقراری هموستاز	تعداد	درصد
داشته	۱۹۵	۰.۶
نداشته	۳۵۱۸	۹۹.۴
جمع	۳۷۱۳	۱۰۰

با بررسی شخص کمک کننده جهت هموستاز نتایج بدست آمده به شرح ذیل می باشد.

### جدول ۲۲- تعیین فرد برقرار کننده هموستاز در افرادی که این مراقبت را دریافت کرده اند

فرد انجام دهنده	تعداد	درصد
برقراری هموستاز توسط پرسنل اورژانس شهر	۴	۲
برقراری هموستاز توسط پرسنل مرکز	۱۳۴	۶۸.۸
برقراری هموستاز توسط سایر افراد	۵۶	۲۸.۷
نا معلوم	۱	۰.۵
جمع	۱۹۵	۱۰۰

از نظر نوع مراقبت پیش بیمارستانی از جهت جایگزینی مایع توسط سرم تراپی نیز نتایج بدست آمده به شرح ذیل است.

### جدول ۲۳- تعیین فراوانی مراقبت پیش بیمارستانی سرم درمانی در قربانیان مین در استانهای

غربی

مایع درمانی	تعداد	درصد
داشته	۱۷	۰/۴
نداشته	۳۶۹۶	۹۹/۶
جمع	۳۷۱۳	۱۰۰

از نظر حجم مایع جایگزین شده تا زمان رسیدن به بیمارستان نتایج زیر بدست آمده است.

#### جدول ۲۴- تعیین فراوانی حجم سرم تراپی انجام شده به عنوان مراقبت پیش بیمارستانی

درصد	تعداد	حجم مایع تزریقی
۱۱/۸	۲	۵۰۰ Cc
۵۸/۸	۱۰	۱۰۰۰ Cc
۱۱/۸	۲	۱۵۰۰ Cc
۱۱/۸	۲	۲۰۰۰ Cc
۵/۹	۱	۳۰۰۰ Cc
۱۰۰	۱۷	جمع

از نظر اکسیژن درمانی قبل از رسیدن مصدومین به بیمارستان از میان ۲۹۴ نفری که مراقبت پیش بیمارستانی داشته اند تنها ۶ نفر این نوع مراقبت را دریافت کرده بودند.

#### جدول ۲۵- تعیین فراوانی اکسیژن درمانی به عنوان مراقبت پیش بیمارستانی در قربانیان مین

##### در استانهای غربی

درصد	تعداد	اکسیژن درمانی
۹۹/۸	۳۷۰۷	خیر
۰/۲	۶	بله
۱۰۰	۳۷۱۳	جمع

از نظر بررسی شخص ارائه دهنده درمان اکسیژن مکمل نتایج به دست آمده به شرح ذیل است.

#### جدول ۲۶- تعیین فراوانی فرد ارائه دهنده اکسیژن مکمل در مراقبت پیش بیمارستانی

فرد ارائه دهنده	تعداد	درصد
توسط مرکز اورژانس شهر	۱	۱۶/۶۷
توسط پرسنل مرکز درمانی	۲	۳۳/۳۳
توسط سایر افراد	۳	۵۰
جمع	۶	۱۰۰

از نظر فیکساسیون اندام از بین ۲۹۴ نفر دریافت کننده مراقبت پیش بیمارستانی ۱/۱٪ (۴۳ نفر) فیکساسیون اندام داشتند

#### جدول ۲۷- تعیین فراوانی مراقبت پیش بیمارستانی فیکساسیون اندام به عنوان مراقبت پیش

##### بیمارستانی در قربانیان مین در استانهای غربی

فیکساسیون اندام	تعداد	درصد
داشته	۴۳	۱/۱
نداشته	۳۶۷۰	۹۸/۹
جمع	۳۷۱۳	۱۰۰

که در ۱۵ نفر (۰/۴٪) فیکساسیون توسط پرسنل مرکز درمانی و در مورد ۲۸ نفر (۰/۷٪) توسط سایر افراد انجام شده است.

در مورد فیکساسیون گردن و ستون فقرات تنها در مورد ۲۱ نفر (۰/۶٪) افراد مصدوم انجام شده است که در مورد ۱۴ نفر (۰/۴٪) این عمل توسط پرسنل مرکز درمانی و (۰/۲٪) توسط سایر افراد انجام شده است.

## جدول ۲۸- تعیین فراوانی فرد ارائه دهنده فیکساسیون اندام

درصد	تعداد	فیکساسیون ستون فقرات
۶۶/۶۷	۱۴	توسط پرسنل اورژانس
۳۳/۳۳	۷	توسط سایر افراد
۱۰۰	۲۱	جمع

در مورد لوله تراشه در مورد ۴ نفر (۰/۱٪) افراد انجام شده است که در مورد ۱ نفر لوله تراشه توسط پرسنل اورژانس و در مورد ۳ نفر پرسنل مرکز درمانی اینکار انجام گرفته است.

## جدول ۲۹- تعیین فراوانی لوله گذاری داخل تراشه در افراد دارای سابقه مراقبت پیش بیمارستانی

درصد	تعداد	لوله تراشه
۲۵	۱	توسط پرسنل اورژانس
۷۵	۳	توسط پرسنل مرکز درمانی
۱۰۰	۴	جمع

دارو درمانی در مراقبت پیش بیمارستانی در مورد ۴۸ نفر (۱/۳٪) افراد انجام شده است که در مورد ۵ نفر (۱/۱۵٪) دارو درمانی توسط پرسنل مرکز درمانی انجام شده

## جدول ۳۰- تعیین فراوانی دارو درمانی و فرد تجویز کننده دارو در افراد دارای مراقبت پیش

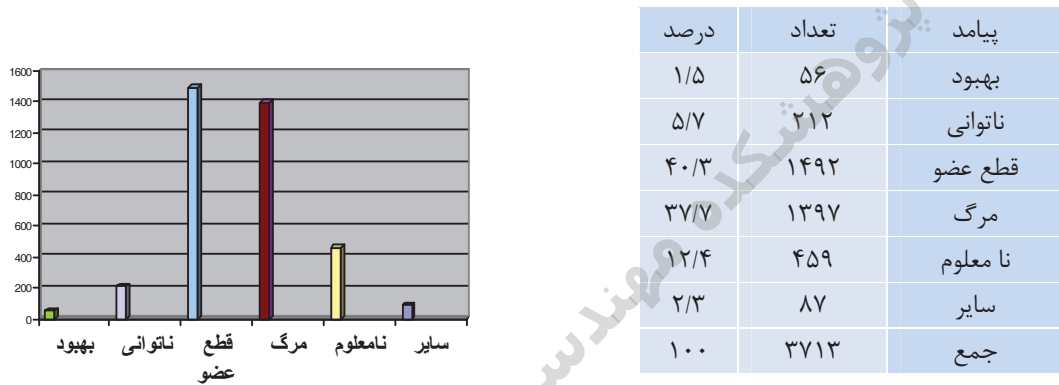
## بیمارستانی

درصد	تعداد	دارو درمانی
۱۰/۴۱	۵	توسط پرسنل اورژانس
۸۹/۵۹	۴۳	توسط پرسنل مرکز درمانی
۱۰۰	۴۸	جمع

از نظر بررسی پیامد مصدومیت ناشی از مین در میان ۳۷۱۳ فرد مورد بررسی در ۵ استان غربی کشور نیز نتایج زیر بدست آمد.

۱.۵٪ بهبودی بدون وجود عارضه طولانی مدت، ۲۱۲ نفر (۵/۷٪) دچار ناتوانی بدون وجود نقص عضو، ۱۴۹۲ نفر (۴۰/۳٪) دچار حداقل یک قطع عضو و ۳۷.۷٪ فوت ناشی از جراحت بوده است. ۴۹۲ نفر (۱۲.۴٪) این افراد پیامد نا معلوم ذکر شده است.

جدول ۳۱- تعیین فراوانی نوع پیامد حادثه در قربانیان مین در استانهای غربی کشور



جدول ۳۲- تعیین فراوانی نتیجه حادثه بر اساس استان محل حادثه

پیامد حادثه	کردستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بهبودی	۰	۰	۱۱	۱.۸	۲۲	۱.۷	۱۱	۲.۴	۱۲	۲.۴	۵۶	۱.۵
معلولیت	۱۳	۱.۵	۱۸	۳.۰	۱۰۸	۸.۵	۲۷	۶.۰	۴۶	۹.۳	۲۱۲	۵.۷
قطع عضو	۴۷۲	۵۳.۱	۲۲۳	۳۷.۴	۳۷۲	۲۹.۲	۱۳۹	۳۰.۸	۲۸۶	۵۷.۹	۱۴۹۲	۴۰.۳
مرگ	۲۷۹	۳۱.۴	۲۳۳	۳۹.۱	۵۱۷	۴۰.۶	۲۳۵	۵۲.۱	۱۳۳	۲۶.۹	۱۳۹۷	۳۷.۷
نامعلوم	۱۲۴	۱۴.۹	۷۶	۱۲.۸	۲۵۱	۱۹.۷	۶	۱.۳	۲	۰.۴	۴۵۹	۱۲.۴
سایر	۱	۰.۱	۳۵	۵.۹	۳	۰.۲	۳۳	۷.۳	۱۵	۳.۰	۸۷	۲.۳
جمع	۸۸۹	۱۰۰	۵۹۶	۱۰۰	۱۲۷۳	۱۰۰	۴۵۱	۱۰۰	۴۹۴	۱۰۰	۳۷۰۳	۱۰۰

از نظر بررسی فاصله زمانی وقوع حادثه تا زمان رسیدن مصدوم به بیمارستان بر اساس ساعت نیز نتایج زیر به دست آمده است: از میان ۳۰۴ نفری که اطلاعات فاصله زمانی وقوع حادثه تا رسیدن به مرکز درمانی داشتند میانگین مدت رسیدن به بیمارستان یا اولین مرکز درمانی ۳ ساعت و ۴۹ دقیقه با انحراف معیار ۳ ساعت و ۱۸ دقیقه بود.

با بررسی متوسط ماههای بستری ۹۴/۶٪ مصدومین کمتر از ۳ ماه بستری داشتند و تنها ۵/۴٪ از بیماران سوابق بستری بین ۳ تا ۱۳ ماه بستری داشتند.

### جدول ۳۳- تعیین فراوانی ماههای بستری در قربانیان مین که زنده مانده اند.

زمان	تعداد	درصد
۱ ماه	۹۹	۶۶/۴
۲ ماه	۳۲	۲۱/۵
۳ ماه	۱۰	۶/۷
۴ ماه	۱	۰/۷
۵ ماه	۲	۱/۳
۶ ماه	۱	۰/۷
۷ ماه	۱	۰/۷
۸ ماه	۰	۰/۷
۹ ماه	۱	۰/۷
۱۲ ماه	۱	۰/۷
۱۳ ماه	۱	۰/۷

از نظر وجود ضایعه چشمی به صورت کوری و تخلیه یک چشم یا هر دو چشم از میان افراد مجروح شده ۱۴۵ نفر دچار ضایعه چشمی بودند.

از نظر وضعیت شغلی ۳۷۹ نفر در مشاغل نظامی و بسیجی اشتغال داشتند. ۴۱۲ نفر شغل کشاورزی . ۱۰۴۹ نفر دامداری ، ۹۰ نفر خانه دار ، ۱۹۹ نفر بیکار ، ۸۲۶ نفر محصل ، ۷ نفر دانشجو ، ۳۲ نفر کارمند سایر نهادها ، ۲۱ نفر راننده ، ۵ عشایر ، ۱۴۷ کارگر ، ۶۷ نفر هم مشاغل آزاد



از نظر بررسی تعداد آمپوتاسیون‌ها در افراد مورد بررسی نتایج زیر بدست آمده است .

۴۰.۴۱٪ افراد دارای حداقل یک آمپوتاسیون بودند و تنها ۵۹.۶٪ فاقد آمپوتاسیون بوده‌اند.

از نظر بررسی تعداد آمپوتاسیون‌ها ۳۵/۶٪ (۱۳۵۶ نفر) یک آمپوتاسیون، ۳/۷٪ (۱۳۸ نفر) دو آمپوتاسیون،

۱۹ نفر (۰/۵ نفر) ۳ آمپوتاسیون و ۵ نفر (۰/۱٪) ۴ آمپوتاسیون داشتند.

### جدول ۳۴- تعیین فراوانی تعداد قطع عضو در قربانیان زنده مینه‌های زمینی

تعداد قطع عضو	تعداد	درصد
۰	۲۲۱۲	۵۹.۶
۱	۱۳۳۹	۳۶.۱
۲	۱۳۸	۳.۷
۳	۱۹	۰.۵
۴	۵	۰.۱
جمع	۳۷۱۳	۱۰۰

بررسی نوع جراحات در قربانیان نتایج زیر را نشان داد.

جراحات سر و صورت در ۸۶۲ نفر از قربانیان مین ۳۳.۷٪ مشاهده شده است که این جراحات در استان

ایلام و استان خوزستان درصد بیشتری از جراحات را شامل شده است.

### جدول ۳۵- تعیین فراوانی جراحات سر بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

جراحات سر	کردستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
خیر	۳۷۶	۶۲.۱	۲۳۰	۵۶.۵	۶۰۸	۷۴.۹	۱۹۳	۵۹.۸	۲۸۷	۷۰.۲	۱۶۹۴	۶۶.۳
بله	۲۲۹	۳۷.۹	۱۷۷	۴۳.۵	۲۰۴	۲۵.۱	۱۳۰	۴۰.۲	۱۲۲	۲۹.۸	۸۶۲	۳۳.۷
جمع	۶۰۵	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰

صدمات گردن تنها در ۲.۵٪ از افرادی که از حادثه اولیه زنده مانده اند مشاهده شد. صدمات گردن بر اساس محل حادثه نتیجه زیر را نشان داد

جدول ۳۶- تعیین فراوانی جراحات گردن بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

صدمات گردن	کردستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
خیر	۵۹۲	۹۷.۹	۳۸۶	۹۴.۸	۸۰۳	۹۸.۹	۳۱۰	۹۶.۰	۴۰۱	۹۸.۰	۲۴۹۲	۹۷.۵
بله	۱۳	۲.۱	۲۱	۵.۲	۹	۱.۱	۱۳	۴.۰	۸	۲.۰	۶۴	۲.۵
جمع	۶۰۵	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰

بررسی صدمات قفسه سینه نشان داد که ۷.۸٪ از قربانیان مین این صدمات را داشته اند بررسی صدمات قفسه سینه بر اساس استان نیز نشان داد که در استان آذربایجان غربی صدمات قفسه سینه بیشتر از سایر استانها مشاهده شده است.

جدول ۳۷- تعیین فراوانی صدمات قفسه سینه بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

قفسه سینه	کردستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
خیر	۵۵۴	۹۱.۶	۵۵۴	۹۱.۶	۳۲۰	۷۸.۶	۷۶۵	۹۴.۲	۲۷۲	۸۴.۲	۳۷۷	۹۲.۲
بله	۵۱	۸.۴	۵۱	۸.۴	۸۷	۲۱.۴	۴۷	۵.۸	۵۱	۱۵.۸	۳۲	۷.۸
جمع	۶۰۵	۱۰۰	۶۰۵	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰

بررسی افراد قربانی از نظر صدمات شکم نشان داد که این ضایعات در ۱۴ درصد قربانیان مشاهده شده است که بررسی این صدمات بر اساس استان نشان داد که در استان ایلام و استان خوزستان فراوانی این صدمات بیشتر بوده است.

### جدول ۳۸- تعیین فراوانی صدمات شکم بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

صدمات شکم		کردستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
خیر	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	جمع
		۵۳۶	۸۸.۶	۳۲۰	۷۸.۶	۷۱۴	۸۷.۹	۲۶۱	۸۰.۸	۳۶۶	۸۹.۵	۲۱۹۷	۸۶.۰
بله	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	جمع
		۶۹	۱۱.۴	۸۷	۲۱.۴	۹۸	۱۲.۱	۶۲	۱۹.۲	۴۳	۱۰.۵	۳۵۹	۱۴.۰
	۶۰۵	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	

بررسی صدمات شانه و اندامهای فوقانی (بازوها) نیز نشان داده است که این صدمات در ۴.۳٪ از قربانیان وجود دارد که باز هم این ضایعات در قربانیان استان ایلام بیشتر از سایر استانها مشاهده شد.

### جدول ۳۹- تعیین فراوانی صدمات شانه و اندامهای فوقانی بر اساس استان محل حادثه در

#### قربانیان مین

صدمات شانه و اندامهای فوقانی		کردستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
خیر	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	جمع
		۵۷۹	۹۵.۷	۳۷۶	۹۲.۴	۷۹۲	۹۷.۵	۳۰۱	۹۳.۳	۳۹۹	۹۷.۶	۲۴۴۷	۹۵.۷
بله	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	جمع
		۲۶	۴.۳	۳۱	۷.۶	۲۰	۲.۵	۲۲	۶.۸	۱۰	۲.۴	۱۰۹	۴.۳
	۶۰۵	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	

صدمات آرنج ها و ساعد ها نیز در ۷.۱٪ قربانیان مشاهده شده است که این نوع صدمات نیز در قربانیان استان ایلام نسبت به سایر استانها شایعتر بود.

جدول ۴۰- تعیین فراوانی صدمات آرنج و ساعد بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

جمع		آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		صدمات آرنج و ساعد
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	خیر
۹۲.۹	۲۳۷۴	۹۵.۱	۳۸۹	۹۳.۸	۳۰۳	۹۵.۶	۷۷۶	۸۸.۵	۳۶۰	۹۰.۲	۵۴۶	
۷.۱	۱۸۲	۴.۹	۲۰	۶.۲	۲۰	۴.۴	۳۶	۱۱.۵	۴۷	۹.۸	۵۹	بله
۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۶۰۵	جمع

صدمات دستها و مچ در ۳۰ درصد قربانیان مشاهده شد که بررسی قربانیان استانهای غربی تفاوت معنی داری را از نظر فراوانی این نوع صدمات نشان نداد.

جدول ۴۱- تعیین فراوانی صدمات مچ و دست بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

جمع		آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		صدمات مچ و دست
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	خیر
۷۰.۰	۱۷۹۰	۸۰.۴	۳۲۹	۶۹.۰	۲۲۳	۷۲.۴	۵۸۸	۶۱.۹	۲۵۲	۶۵.۸	۳۹۸	
۳۰.۰	۷۶۶	۱۹.۶	۸۰	۳۱.۰	۱۰۰	۲۷.۶	۲۲۴	۳۸.۱	۱۵۵	۳۴.۲	۲۰۷	بله
۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۶۰۵	جمع

بررسی صدمات ناحیه ران و لگن نشان داد که این نوع صدمات در ۱۱.۷٪ قربانیان زنده مشاهده شده است که باز هم فراوانی این صدمات در استان ایلام شایعتر از سایر استانها بود.

### جدول ۴۲- تعیین فراوانی صدمات ران بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

جمع		آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		صدمات ران
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	خیر
۸۸.۳	۲۲۵۸	۸۹.۵	۳۶۶	۸۸.۲	۲۸۵	۹۱.۹	۷۴۶	۸۰.۶	۳۲۸	۸۸.۱	۵۳۳	
۱۱.۷	۲۹۸	۱۰.۵	۴۳	۱۱.۸	۳۸	۸.۱	۶۶	۱۹.۴	۷۹	۱۱.۹	۷۲	بله
۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۶۰۵	جمع

بررسی صدمات زانو و اندامهای تحتانی نشان داد که این صدمات با ۴۳.۳٪ فراوانی یکی از شایعترین جراحات در قربانیان مین به شمار میرود که این نوع ضایعات در استان آذربایجان غربی شایعتر است.

### جدول ۴۳- تعیین فراوانی صدمات زانو و اندامهای تحتانی بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

جمع		آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		صدمات زانو و اندامهای تحتانی
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	خیر
۵۶.۷	۱۴۴۸	۳۹.۱	۱۶۰	۵۲.۶	۱۷۰	۶۹.۵	۵۶۴	۵۶.۳	۲۲۹	۵۳.۷	۳۲۵	
۴۳.۳	۱۱۰۸	۶۰.۹	۲۴۹	۴۷.۴	۱۵۳	۳۰.۵	۲۴۸	۴۳.۷	۱۷۸	۴۶.۳	۲۸۰	بله
۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۶۰۵	جمع

صدمات مچ و کف پا در ۲۰.۸٪ قربانیان مشاهده شده است که این صدمات در استان کردستان شایعتر از سایر استانها بوده است.

جدول ۴۴- تعیین فراوانی صدمات میچ و کف پا بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

جمع		آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		صدمات میچ و کف پا
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	خیر
۷۹.۲	۲۰۲۵	۸۳.۹	۳۴۳	۸۴.۸	۲۷۴	۸۱.۷	۶۶۳	۷۸.۶	۳۲۰	۷۰.۲	۴۲۵	
۲۰.۸	۵۳۱	۱۶.۱	۶۶	۱۵.۲	۴۹	۱۸.۳	۱۴۹	۲۱.۴	۸۷	۲۹.۸	۱۸۰	بله
۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۶۰۵	جمع

سوختگی و خوردگی در ۳.۸٪ از قربانیان مشاهده و ثبت شده است که نتیجه بررسی از نظر این جراحات به تفکیک استان به شرح زیر است:

جدول ۴۵- تعیین فراوانی صدمات سوختگی و خوردگی بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

جمع		آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		سوختگی و خوردگی
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	خیر
۹۶.۲	۲۴۵۸	۹۷.۸	۴۰۰	۹۴.۴	۳۰۵	۹۷.۵	۷۹۲	۹۳.۶	۳۸۱	۹۵.۹	۵۸۰	
۳.۸	۹۸	۲.۲	۹	۵.۶	۱۸	۲.۵	۲۰	۶.۴	۲۶	۴.۱	۲۵	بله
۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۶۰۵	جمع

در بررسی عوارض حاد تروما تنها در ۰.۲٪ قربانیان مشاهده و ثبت شده است

بررسی فراوانی عوارض حاد تروما در قربانیان مین

جدول ۴۶- تعیین فراوانی صدمات حاد تروما بر اساس استان محل حادثه در قربانیان مین

جمع		آذربایجان غربی		خوزستان		کرمانشاه		ایلام		کردستان		صدمات حاد تروما
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	خیر
۹۹.۸	۲۵۵۲	۱۰۰	۴۰۹	۹۹.۷	۳۲۲	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۴۰۷	۹۹.۵	۶۰۲	
۰.۲	۴	۰	۰	۰.۳	۱	۰	۰	۰	۰	۰.۵	۳	بله
۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۶۰۵	جمع

بررسی تعداد صدمات و جراحات ثبت شده در قربانیان مین و مهمات عمل نکرده نیز نشان داده است که ۵۲.۲٪ قربانیان فقط دارای یک نوع جراحی و ۴۷.۸٪ قربانیان دارای بیش از یک نوع جراحی هستند.

جدول ۴۷- بررسی فراوانی تعداد جراحات در قربانیان مین

درصد	تعداد	تعداد جراحات
52.2	1339	1.00
19.7	506	2.00
15.9	408	3.00
7.2	184	4.00
3.0	76	5.00
1.0	26	6.00
.6	15	7.00
.3	7	8.00
.0	1	9.00
.0	1	10.00
100.0	2563	جمع

بررسی فراوانی تعداد تروما در قربانیان زنده مورد مطالعه مین های زمینی بر حسب استان محل حادثه نشان داد که اکثر قربانیان استان ایلام بیشتر از یک نوع جراحی داشتند و تنها ۲۵٪ از قربانیان استان کرمانشاه بیش از یک جراحی را نشان دادند.

جدول ۴۸- تعیین فراوانی تعداد تروما در قربانیان زنده مورد مطالعه مین های زمینی بر حسب استان محل حادثه

تعداد جراحات	کرستان		ایلام		کرمانشاه		خوزستان		آذربایجان غربی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۰۰	۲۳۳	۳۸.۳	۱۳۵	۳۳.۲	۶۱۶	۷۵.۹	۱۳۰	۴۰.۲	۲۲۲	۵۴.۳	۱۳۳۶	۵۲.۳
۲۰۰	۱۶۰	۲۶.۴	۹۲	۲۲.۶	۹۱	۱۱.۲	۷۳	۲۲.۶	۸۸	۲۱.۵	۵۰۴	۱۹.۷
۳۰۰	۱۲۲	۲۰.۲	۸۵	۲۰.۹	۶۳	۷.۸	۷۱	۲۲.۰	۶۶	۱۶.۱	۴۰۷	۱۵.۹
۴۰۰	۴۷	۷.۸	۴۹	۱۲.۰	۲۷	۳.۳	۳۲	۹.۹	۲۸	۶.۸	۱۸۳	۷.۲
۵۰۰	۳۰	۵.۰	۲۲	۵.۴	۶	۰.۷	۱۳	۴.۰	۵	۱.۲	۷۶	۳.۰
۶۰۰	۷	۱.۲	۱۲	۲.۹	۵	۰.۶	۲	۰.۶	۰	۰	۲۶	۱.۰
۷۰۰	۴	۰.۷	۶	۱.۵	۳	۰.۴	۲	۰.۶	۰	۰	۱۵	۰.۶
۸۰۰	۲	۰.۳	۴	۱.۰	۱	۰.۱	۰	۰	۰	۰	۷	۰.۳
۹۰۰	۰	۰	۱	۰.۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
۱۰۰۰	۰	۰	۱	۰.۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
جمع	۶۰۵	۱۰۰	۴۰۷	۱۰۰	۸۱۲	۱۰۰	۳۲۳	۱۰۰	۴۰۹	۱۰۰	۲۵۵۶	۱۰۰

نتیجه تعیین فراوانی نوع جراحات در استان کردستان نشان داد که جراحات ساق پا و زانو شایعترین جراحات در افراد زنده مانده از حادثه اولیه در این استان بوده است



جدول ۴۹- نتیجه تعیین فراوانی نوع جراحات در استان کردستان

نوع جراحات		استان کردستان	
		تعداد	درصد
جراحات سر و صورت	خیر	۳۷۶	۶۲.۱
	بله	۲۲۹	۳۷.۹
جراحات گردن	خیر	۵۹۲	۹۷.۹
	بله	۱۳	۲.۱
جراحات قفسه سینه	خیر	۵۵۴	۹۱.۶
	بله	۵۱	۸.۴
جراحات شکم	خیر	۵۳۶	۸۸.۶
	بله	۶۹	۱۱.۴
جراحات شانه و بازوها	خیر	۵۷۹	۹۵.۷
	بله	۲۶	۴.۳
جراحات آرنج و ساعدها	خیر	۵۴۶	۹۰.۲
	بله	۵۹	۹.۸
جراحات مچ و دست	خیر	۳۹۸	۶۵.۸
	بله	۲۰۷	۳۴.۲
جراحات لگن و ران ها	خیر	۵۳۳	۸۸.۱
	بله	۷۲	۱۱.۹
جراحات زانو و ساق	خیر	۳۲۵	۵۳.۷
	بله	۲۸۰	۴۶.۳
جراحات مچ و پا	خیر	۴۲۵	۷۰.۲
	بله	۱۸۰	۲۹.۸
سوختگی و خراش	خیر	۵۸۰	۹۵.۹
	بله	۲۵	۴.۱
عوارض زودرس ناشی از تروما	خیر	۶۰۲	۹۹.۵
	بله	۳	۰.۵
جمع	خیر	۴۷۶	۷۸.۷
	بله	۱۲۹	۲۱.۳

همینطور این نوع صدمات در استان ایلام شایعتر بوده اند و به دنبال آن در ۳۴.۴٪ قربانیان صدمات کف دست و مچ دست شایع هستند.

### جدول ۵۰- تعیین فراوانی نوع جراحات در قربانیان مین استان ایلام

نوع جراحات		ایلام	
		تعداد	درصد
جراحات سر و صورت	خیر	۲۳۰	۶۲.۱
	بله	۱۷۷	۳۷.۹
جراحات گردن	خیر	۳۸۶	۹۷.۹
	بله	۲۱	۲.۱
جراحات قفسه سینه	خیر	۳۲۰	۹۱.۶
	بله	۸۷	۸.۴
جراحات شکم	خیر	۳۲۰	۸۸.۶
	بله	۸۷	۱۱.۴
جراحات شانه و بازوها	خیر	۳۷۶	۹۵.۷
	بله	۳۱	۴.۳
جراحات آرنج و ساعدها	خیر	۳۶۰	۹۰.۲
	بله	۴۷	۹.۸
جراحات مچ و دست	خیر	۲۵۲	۶۵.۸
	بله	۱۵۵	۳۴.۲
جراحات لگن و ران ها	خیر	۳۲۸	۸۸.۱
	بله	۷۹	۱۱.۹
جراحات زانو و ساق	خیر	۲۲۹	۵۳.۷
	بله	۱۷۸	۴۶.۳
جراحات مچ و پا	خیر	۳۲۰	۷۰.۲
	بله	۸۷	۲۹.۸
سوختگی و خراش	خیر	۳۸۱	۹۵.۹
	بله	۲۶	۴.۱
عوارض زودرس ناشی از تروما	خیر	۴۰۷	۹۹.۵
	بله	۰	۰.۵
جمع	خیر	۳۳۷	۷۸.۷
	بله	۷۰	۲۱.۳

در استان کرمانشاه نیز بعد از جراحات مچ و ساق پا جراحات سر و صورت شایعتر از سایر جراحات هستند.

### جدول ۵۱- تعیین نوع جراحات در قربانیان مین استان کرمانشاه

نوع جراحات	کرمانشاه		
	تعداد	درصد	
جراحات سر و صورت	خیر	۶۸	۶۲.۱
	بله	۲۰۴	۳۷.۹
جراحات گردن	خیر	۸۰۳	۹۷.۹
	بله	۹	۲.۱
جراحات قفسه سینه	خیر	۷۶۵	۹۱.۶
	بله	۴۷	۸.۴
جراحات شکم	خیر	۷۱۴	۸۸.۶
	بله	۹۸	۱۱.۴
جراحات شانه و بازوها	خیر	۷۹۲	۹۵.۷
	بله	۲۰	۴.۳
جراحات آرنج و ساعدها	خیر	۷۷۶	۹۰.۲
	بله	۳۶	۹.۸
جراحات مچ و دست	خیر	۵۸۸	۶۵.۸
	بله	۲۲۴	۳۴.۲
جراحات لگن و رانها	خیر	۷۴۶	۸۸.۱
	بله	۶۶	۱۱.۹
جراحات زانو و ساق	خیر	۵۶۴	۵۳.۷
	بله	۲۴۸	۴۶.۳
جراحات مچ و پا	خیر	۶۶۳	۷۰.۲
	بله	۱۴۹	۲۹.۸
سوختگی و خراش	خیر	۷۹۲	۹۵.۹
	بله	۲۰	۴.۱
عوارض زودرس ناشی از تروما	خیر	۸۱۲	۹۹.۵
	بله	۰	۰.۵
جمع	خیر	۷۴۹	78.7
	بله	۶۳	۲۱.۳

در استان خوزستان نیز علاوه بر جراحات ساق و پا، جراحات دست و مچ دست و نیز جراحات صورت و سر به دنبال آن شایعترین جراحات می باشند.

### جدول ۵۲- تعیین نوع جراحات در قربانیان مین استان خوزستان

نوع جراحات	خوزستان		
	تعداد	درصد	
جراحات سر و صورت	خیر	۱۹۳	۶۲.۱
	بله	۱۳۰	۳۷.۹
جراحات گردن	خیر	۳۱۰	۹۷.۹
	بله	۱۳	۲.۱
جراحات قفسه سینه	خیر	۲۷۲	۹۱.۶
	بله	۵۱	۸.۴
جراحات شکم	خیر	۲۶۱	۸۸.۶
	بله	۶۲	۱۱.۴
جراحات شانه و بازوها	خیر	۳۰۱	۹۵.۷
	بله	۲۲	۴.۳
جراحات آرنج و ساعدها	خیر	۳۰۳	۹۰.۲
	بله	۲۰	۹.۸
جراحات مچ و دست	خیر	۲۲۳	۶۵.۸
	بله	۱۰۰	۳۴.۲
جراحات لگن و ران ها	خیر	۲۸۵	۸۸.۱
	بله	۳۸	۱۱.۹
جراحات زانو و ساق	خیر	۱۷۰	۵۳.۷
	بله	۱۵۳	۴۶.۳
جراحات مچ و پا	خیر	۲۷۴	۷۰.۲
	بله	۴۹	۲۹.۸
سوختگی و خراش	خیر	۳۰۵	۹۵.۹
	بله	۱۸	۴.۱
عوارض زودرس ناشی از تروما	خیر	۳۲۲	۹۹.۵
	بله	۱	۰.۵
جمع	خیر	۲۷۲	۷۸.۷
	بله	۵۱	۲۱.۳

بررسی استان آذر بایجان غربی نیز نشان داد که در این استان نیز ضایعات ساق و زانو شایعترین جراحات را تشکیل می‌دهند.

### جدول ۵۳- تعیین نوع جراحات در قربانیان مین استان آذر غربی

نوع جراحات		تعداد	درصد
جراحات سر و صورت	خیر	۲۸۷	۷۰.۲
	بله	۱۲۲	۲۹.۸
جراحات گردن	خیر	۴۰۱	۹۸.۰
	بله	۸	۲.۰
جراحات قفسه سینه	خیر	۳۷۷	۹۲.۲
	بله	۳۲	۷.۸
جراحات شکم	خیر	۳۶۶	۸۹.۵
	بله	۴۲	۱۰.۵
جراحات شانه و بازوها	خیر	۳۹۹	۹۷.۶
	بله	۱۰	۲.۴
جراحات آرنج و ساعدها	خیر	۳۸۹	۹۵.۱
	بله	۲۰	۴.۹
جراحات مچ و دست	خیر	۳۲۹	۸۰.۴
	بله	۸۰	۱۹.۶
جراحات لگن و ران‌ها	خیر	۳۶۶	۸۹.۶
	بله	۴۳	۱۰.۵
جراحات زانو و ساق	خیر	۱۶۰	۳۹.۱
	بله	۲۴۹	۶۱.۹
جراحات مچ و پا	خیر	۳۴۳	۸۳.۹
	بله	۶۶	۱۶.۱
سوختگی و خراش	خیر	۴۰۰	۹۷.۸
	بله	۹	۲.۲
عوارض زودرس ناشی از تروما	خیر	۴۰۹	۱۰۰.۰
	بله	۰	۰

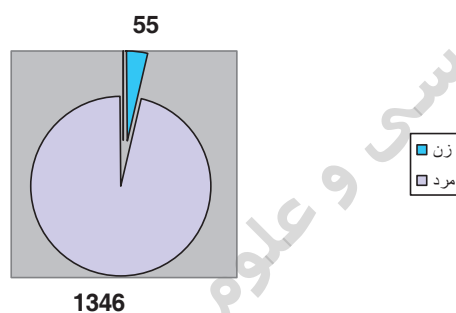
جدول زیر میانگین و انحراف معیار سن قربانیان مین در حال حاضر (سال ۱۳۸۳) را نشان میدهد.

جدول ۵۴- میانگین و انحراف معیار سن قربانیان مین در حال حاضر (سال ۱۳۸۳)

انحراف معیار	تعداد	Mean	استان محل حادثه
۱۵.۲۳۳۸۵	۸۸۱	۳۰.۸۶۰۴	کردستان
۱۵.۱۶۰۶۷	۵۸۷	۳۴.۵۱۹۷	ایلام
۱۵.۱۸۳۸۵	۱۲۵۶	۳۶.۳۷۸۷	کرمانشاه
۱۲.۴۰۳۸۲	۴۱۸	۲۹.۸۱۳۴	خوزستان
۱۴.۱۹۸۸۶	۴۸۳	۳۱.۵۹۰۷	آذربایجان غربی
۱۴.۹۸۵۷۴	۳۶۲۳	۳۳.۳۳۰۴	جمع

همانطور که در نمودار زیر مشاهده میشود بررسی موارد فوت شده از نظر وضعیت جنسی نتایج زیر را

نشان داد:



جدول ۵۵- بررسی فراوانی قربانیان فوت شده مین بر اساس جنس

جمع	زن	مرد		موارد فوت شده
		تعداد	درصد	
۱۴۰۱	۵۵	۱۳۴۶	۹۶.۰۷	
۱۰۰	۳.۹۳			

بررسی سن موارد فوت شده نیز نشان داد که ۳۷.۲٪ موارد فوت شده ۱۸ سال یا کمتر سن داشتند.

## فصل پنجم:

# بحث و نتیجه گیری

پژوهشگاه مهندسی علوم پزشکی جانبازان  
www.jmerc.ac.ir

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



در طول دهه های گذشته هزاران نفر بر اثر انفجار مین های زمینی و مهمات جنگی عمل نکرده آسیب دیده اند تعداد زیادی از کودکان آسیب دیده به دلیل شدت جراحات به دلیل کوچک بودن سطح بدن و نزدیکتر بودن ارگانهای حیاتی آنها به محل انفجار کشته شده اند.

اغلب کسانی که از حادثه جان سالم بدر برده اند نیز نیاز به قطع عضو ، بستری طولانی و توانبخشی طولانی داشته اند.

اغلب کشورهای رو برو با این مشکل کشورهایی هستند که از نظر اقتصادی در شرایط خوبی نیستند جدا از این شرایط اقتصادی ، درگیریهای نظامی منجر به فقر بیشتر اقتصادی و اجتماعی شده است.

فقدان دسترسی به امکانات درمانی در زمان لازم منجر به از دست رفتن جان و اعضای انسانها شده است. بسیاری از قربانیان در زمان انفجار در نقاط دور از دسترس و تنها هستند این افراد شامل چوپانانی هستند که گله را برای چرا به کوه برده اند و یا زنانی که برای جمع آوری هیزم از چادر خارج شده اند، این افراد ممکن است ساعتها منتظر کمک بمانند در حالیکه شکستگی های استخوانی و خونریزیهای شدید دارند.

اولین فردی که برای نجات قربانی می شتابد، معمولاً به کمکهای اولیه آشنا نیست و رسیدن به محلی که فرد آموزش دیده جهت کمک درمانی وجود داشته باشد ممکن است ساعتها طول بکشد.

همانطور که قبلاً ذکر شد **ICRC** ذکر کرده است که ۲۵٪ قربانیان ظرف ۶ ساعت بعد از حادثه به بیمارستان میرسند و ۱۵٪ نیاز به حداقل ۳ روز راه تا رسیدن به بیمارستان دارند.

یافته های اخیر در خصوص فراوانی استانی افراد آسیب دیده در اثر انفجار مین های زمینی و بیشتر بودن میزان قربانیان در برخی استانها نظیر کرمانشاه ضرورت پرداختن بیشتر به مسائل پیشگیری از بروز این حوادث را در این استان مطرح می سازد.

اگر چه نتایج این مطالعه نشان داد که زنان در صد کمی (۶/۷٪) از قربانیان را تشکیل میدهند اما با توجه به نقش مهم زنان در جوامع روستایی از نظر امرار معاش و نیز ساختار خانواده این درصد نیز حائز اهمیت است ، خصوصاً در برخی استانها نظیر استان کردستان.

از آنجا که در مطالعه اخیر اطلاعات کافی در خصوص زمان حادثه در پرونده های بیماران وجود نداشت و اطلاع دقیقی در خصوص وضعیت افراد متوفی از نظر فوت در محل حادثه یا فوت در حین انتقال و یا در بیمارستان وجود نداشت بنابر این قضاوت دقیقی در این خصوص نمی توان داشت.

بر اساس مطالعات انجام شده افراد در معرض خطر عبارتند از افرادی که در جوامع روستایی جهت جمع آوری چوب، چرای دامها و کشاورزی فعالیت می کنند، اگرچه آوارگان باز گشته بعد از جنگ ها هم در معرض خطر هستند.

در مطالعه اخیر نیز بیشترین فعالیت منجر شده به حادثه عبارتند از چرای دام ها با ۲۸٪ موارد در صورت تقسیم بندی فعالیت های افراد به فعالیت های قابل پیشگیری و فعالیت های غیر قابل پیشگیری می توان ادعا کرد که در صد کمی از فعالیت های منجر شده به حادثه در استانهای غربی کشورمان **Preventable** بوده اند. مردان جوان شایعترین قربانیان مین در مطالعه اخیر و مطالعات انجام شده در سایر کشورها نظیر افغانستان، آنگولا، کامبوج و بوسنی بوده است. در افغانستان ۷۳٪ قربانیان را مردان ۱۶ تا ۵۰ ساله تشکیل میدهند و در مجموع ۹۳٪ کل قربانیان را مردان تشکیل میدهند.

مانند سایر مطالعات انجام شده کودکان آسیب های بیشتر و موارد فوت در کودکان بیشتر مشاهده شده است که شاید به دلیل نزدیک تر بودن ارگانهای حیاتی آنها به سطح محل انفجار باشد. علاوه بر این قطع عضوهای متعدد، کوری چشم کودکان شایع تر بوده است که ممکن است به علت کوچکتر بودن سطح بدن و یا نیز انفجار مین یا مهمات عمل نکرده در هنگام دستکاری آنها به علت کنجکاوی بچه گانه باشد.

در مطالعه انجام شده در استانهای ایلام و کردستان نسبت مرد به زن به طور معنی داری نسبت به ۳ استان دیگر بالاتر بوده است که این مسئله ممکن است به دلیل نزدیکی روستاهای این دو استان به محل های مین گذاری شده باشد. ویا اینکه زنان مسئولیت چرای دام و جمع آوری هیزم در این استانها خصوصاً در بخش عشایری را بر عهده دارند.

فراوانی مراقبت پیش بیمارستانی تنها در ۷/۲٪ از قربانیان مین وجود داشته و بیش از ۳۰٪ قربانیانی که زنده مانده بودند مراقبت پیش بیمارستانی نداشتند و ۶۶/۶٪ نیز نامعلوم گزارش شده بودند که این دسته اکثراً شامل موارد فوت در محل حادثه و یا افرادی بوده است که دسترسی نداشته‌اند.

با توجه به اهمیت مراقبت پیش بیمارستانی در افراد حادثه دیده این مسئله نیاز به برنامه ریزی عمده‌ای در این خصوص دارد. خصوصاً اینکه در استان ایلام با برنامه Village University که ارائه شده‌است مراقبت پیش بیمارستانی در تعداد بیشتری از افراد مورد مطالعه این استان وجود داشته‌است.

چرا که با وجود حداقل یک فرد آموزش دیده در هر روستا می‌توان از موارد فوت به علت خونریزی جلوگیری نمود همچنانکه رسیدگی به موقع به بیمار میتواند شدت جراحات از قبیل قطع عضو به علت عفونت را کاهش داده از ناتوانی دائمی بیمار جلوگیری به عمل آورد. فراوانی حوادث ناشی از مین در بین سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۶ نیاز به بررسی اجتماعی بیشتری در خصوص علت این امر دارد شاید عدم اطلاع رسانی به افراد بازگشته به موطن بعد از بازسازی علت این امر باشد.

در برخی استان‌ها عوارض قطع عضو شایعتر از سایر استانها بوده است که این احتمال وجود دارد که این مسئله به دلیل نیروی تخصصی ماهر (تیم جراحان آموزش دیده) در محل جهت بازیابی ارگانهای صدمه دیده و یا بهتر بودن کیفیت مراقبت پیش بیمارستانی ارائه شده در این استانها باشد.

اگر چه میزان موارد فوت در کلیه استانها با آمارهای جهانی میزان مرگ و میر ناشی از مین و یا مهمات عمل نکرده برابری می‌کند اما به ساختار نظام شبکه ای بهداشت و درمان در ایران به نظر می‌رسد که بسیاری از این موارد قابل پیشگیری باشد. مطالعه اخیر نشان داد که ۳۲٪ حوادث در صحرا و خارج از محیط روستایی اتفاق افتاده است بنابر این حضور یک فرد مطلع می‌تواند از بسیاری از مرگها جلوگیری کند چراکه با حضور حداقل یک فرد آموزش دیده در هر روستا جهت کنترل خونریزی، تزریق سرم می‌توان از بسیاری از فوت‌های ناشی از خونریزی جلوگیری نمود.

سبک زندگی افراد قطع عضو مستقیماً به شدت صدمه آنها بستگی دارد اگر فرد تنها یک پارا از دست داده باشد (از ناحیه زیر زانو) با یک عضو مصنوعی مناسب می تواند که همان فعالیت های جسمی قبل از زمان حادثه را داشته باشد که شامل دویدن، بالا رفتن، کشاورزی، ورزش و غیره است.

اگر فرد دارای قطع عضو بالای زانو باشد یا قطع ۲ پا را داشته باشد فرد نیاز به عصا یا ویلچر پیدا می کند که زندگی به این شکل در مناطق کوهستانی و روستایی که راهای مناسب وجود ندارد مشکل است.

بنابر این قطع عضو در یک سطح پایین تر از حد ممکن می تواند سبک زندگی فرد را بسیار بهتر نماید. گفته می شود که استفاده نامناسب از تورنیکه در بسیاری از موارد قطع عضو موجب بالاتر رفتن سطح قطع عضو شده است که این مسئله ممکن است در برخی استانهای غربی علت بیشتر بودن قطع عضو باشد. متوسط تعداد روزهای بستری در انفجار مین های زمینی در مقالات مختلف ۳۲/۳ روز بر آورد شده است که تقریباً معادل میزان به دست آمده در مطالعه اخیر ما است..

اکثر قربانیان مین در ایران که از حادثه اولیه جان سالم به در برده اند نیز حدود ۱ ماه بستری در بیمارستان داشته اند.

اگر چه تعداد اعمال جراحی انجام شده در خصوص قربانیان مین جهت روشن شدن پیچیدگی مداخلات جراحی به عنوان یک متغیر در نظر گرفته می شود اما نبود این فاکتور در مطالعه فعلی با یک نقص محسوب می شود.

متأسفانه جراحات مربوط به اختلالات هدایتی ناشی از موج انفجار و عوارض سایکولوژیک در این مطالعه در نظر گرفته نشده است اما می تواند مقدمه ای برای انجام پروژه های مداخله ای و توصیفی دیگر باشد. همین مسئله در مورد میزان واحد خون تزریقی در این افراد نیز صادق است .

در نظر نگرفتن فاکتورهای مربوطه به بستری بیمارستانی از قبیل تعداد و نوع آنتی بیوتیکها ، میزان جراحی ، میزان خون دریافتی از نقص های مطالعه فعلی ماست.

همینطور مسایل مربوط به توانبخشی فاز حاد بیماران ، استفاده از پروتز در بیماران قطع عضو جزء ضروری توانبخشی این افراد محسوب می شود چرا که آنها را بی نیاز از استفاده از عصا کرده و باعث بهبود شرایط زندگی این افراد می شود که متأسفانه این مسئله نیز در مطالعه فعلی در نظر گرفته نشده است.

همانطور که مشاهده شد اکثر قربانیان مین در ایران حدود ۷۰٪ بی سواد و یا کم سواد بوده اند که این مسئله جهت ارائه برنامه های آموزشی آگاه سازی (awariness) باید در نظر گرفته شود چرا که این مسئله می تواند حاکی از ۲ جنبه مهم باشد اول اینکه ممکن است این افراد شامل کسانی بوده باشند که به دلیل سطح سواد پایین قادر به بهره گرفتن از برنامه های آموزشی نبوده اند و دوم اینکه در روستاهای آلوده به مین استانهای غربی کشور در محل هایی که سطح سواد پایین است بر نامه های آموزشی انجام نشده است.

چرا که بر اساس آمار ارائه شده در سایت سازمان ملی جوانان سطح تحصیلات جوانان ۱۵-۲۹ ساله استان خوزستان ۹۱٪ ، استان کردستان ۵۷/۴٪ و استان آذربایجان غربی حدود ۵۰٪ اعلام شده است که در واقع این نسبت تطابقی با نتیجه حاصل از مطالعه اخیر ما ندارد.

نتیجه بررسی افراد مورد مطالعه بر اساس سال انفجار مین نتایج زیر را نشان داده است سال ۱۳۷۵ با ۹/۲٪ بیشترین حوادث ناشی از مین را داشته است و وجود یک پیک افزایش حوادث بین سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۶ در تمامی استانهای درگیر نیاز به بررسی جامع شناسانه در این خصوص دارد و بطوریکه حدود ۵۷٪ قربانیان مین در ایران قبل از سال ۱۳۷۶ رخ داده است.

فقدان برنامه های آگاه سازی ، بازگشت آوارگان جنگی در بین سالهای ۷۶-۷۲ فرضیه های مطرح شده توسط نویسنده این گزارش است.

کاهش سطح حوادث بعد از سال ۱۳۸۰ که در تمامی استانهای غربی مشاهده می شود نیز گول زننده است چرا که به واسطه طولانی بودن فرایند تعیین تکلیف قربانیان مین در ایران در کمیسیون ماده ۲ استانداری اغلب افراد قربانی در این سالها هنوز مشخصاً وارد پرونده ها و بانک های اطلاعاتی ۳ منبع اطلاعاتی این طرح نگردیده اند.

نتیجه بررسی وضعیت شغلی افراد قبل و بعد از حادثه نیز اگر چه به عنوان متغیر در این طرح منظور شده بود اما به دلیل نقص اطلاعاتی پرونده های قربانیان مین قابل استناد یا بررسی نمی باشد.

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
www.jmerc.ac.ir

## محدودیت ها :

۱. عدم دسترسی به پرونده های قربانیان مین در مراکز استانها
۲. نقص اطلاعاتی پرونده های قربانیان مین از نظر متغیر های مهمی نظیر شغل ، ساعت حادثه و مراقبت های پیش بیمارستانی
۳. همکاری ضعیف بین سازمانی از جهت در اختیار گذاشتن پرونده ها
۴. معطل ماندن پرونده های قربانیان مین در کمیسیون ماده ۲ استانداری که موجب کاهش کاذب آمار و اطلاعات در سالهای ۸۲ و ۸۱ شده است.
۵. فقدان اطلاعات درمانی و وضعیت قربانیان مین که فوت شده یا به شهادت رسیده اند
۶. یکسان نبودن فرم درمان یا بستری بیمارستان قربانیان مین
۷. عدم شرح کامل جراحات قربانیان مین
۸. فقدان برنامه های جامع پیگیری جهت بر طرف کردن نقص های اطلاعاتی
۹. عدم وجود سیستم ثبت دیجیتال در کمیسیون ماده ۲ استانداری و کمیته امداد امام خمینی(ره)
۱۰. فقدان امکان تفکیک نوع ماده منفجره اعم از مین یا مهمات عمل نکرده

## پیشنهادات :

۱. طراحی نرم افزار جامع ثبت اطلاعات قربانیان مین در سازمانهای مرتبط با موضوع
۲. یکسان سازی فرم ثبت اطلاعات در بیمارستانهای مناطق آلوده ، مراجع انتظامی ، کمیسیون ماده ۲ استانداری
۳. ثبت کامل جراحات افراد فوتی یا شهید
۴. همکاری بین سازمانی
۵. اجرای پروژه های توصیفی و مداخله ای جهت بررسی متغیر هایی که در مطالعه اخیر در نظر گرفته نشده است.
۶. اجرای برنامه های پیگیری قربانیان مین
۷. ایجاد سیستم شبکه ای جهت ثبت اطلاعات قربانیان
۸. ارائه برنامه کشوری حمایت از قربانیان مین
۹. مستقر کردن تیمهای آموزش دیده در مناطق پر خطر جهت ارتقا مراقبت های پیش بیمارستانی
۱۰. آماده کردن تیمهای جراح و توانبخشی آموزش دیده در شهر های استان های مرضی
۱۱. ارائه حمایت های روانشناختی و مشاوره جهت قربانیان و خانواده های آنها
۱۲. اشتغال زایی جهت قربانیان مین و خانواده های آنها و ارائه آموزشهای حرفه ای به ایشان
۱۳. بهبود و ارزیابی سیستم ارائه پروتز به قربانیان مین و خصوصا کودکان
۱۴. اطلاع رسانی عمومی از مناطق آلوده به مین جهت از بین بردن احتمال حوادث در سفر ها





## References:

- 1-Esam M.A. Hussein Edward J. Waller:Landmine Detection: The Problem and the Challenge For a shorter version of this article see: Applied Radiation and Isotopes, Volume 53, pp. 557-563, 2000
- 2- Newman RD, Mercer MA: Environmental health consequences of land mines, Int J Occup Environ Health. 2000 Jul-Sep;6(3):243-8
- 3- Adams DB,Schwab CW: Twenty-one-year experience with land mine injuries, J Trauma. 1988 Jan;28(1 Suppl):S159-62
- 4- Necmioglu S, Subasi M,Kayikci C, Young DB: Lower limb landmine injuries, Prosthet Orthot Int. 2004 Apr;28(1):37-43
- 5-Roberts S, Williams J. After the guns fall silent: the enduring legacy of landmines. Washington DC: Vietnam Veterans of America Foundation (distributed by OXFAM), 1995.
- 6- Fuller JFC. Our future warfare. London: Sifton Praed, 1928:176
- 7-Korver AJ. Amputees in a hospital of the International Committee of the Red Cross. Injury 1993;24:607-9.
- 8-Stover F, Keller AS, Coby J, Sopheap S. The medical and social consequences of land mines in Cambodia. JAMA 1994;272:331-6
- 9- Pearn JH. Reflections of Rwanda. Brisbane: Amphibian Press, 1995:25.
- 10- Jahanlu HR, Husum H, Wisborg T. Mortality in land-mine accident in Iran. Pre-hospital Disaster Med . 2002; 17: 107 –109.
- 11- Stover E, Cobey JC, Fine J. The public health effects of Land mines: long-term consequences for civilians. In Levy BS, Sidel V W (eds) War and public health. Oxford, UK: oxford University Press, 1996: 137-46
- 12-Westing A H. Explosive remnants of war: an over view. In: Westing AH ( ed).Explosive Remnants of War: Mitigating the Environmental Effects. London, UK: Taylor& Frances, 1985:1-10
- 13- Landmine-related injuries, 1993–1996. Morbidity and Mortality Weekly Report1997;46:724-6.
- 14- Stockholm International Peace Research Institute. Anti- personnel weapons.London.UK: Taylor& FRANCES, 1978
- 15- Hidden Killers: The Global Landmine Crisis. Washington, DC: United States Department of State, Bureau of Political Affairs, office of Humanitarian Programs, 1998.
- 16- The Global Landmine Crisis. 1994 Report to the U.S. Congress on the Problem with Uncleared Landmines and the United States Strategy for Demining and Landmine Control. Washington, DC: United States Department of State, Bureau of Political-Milital Affairs, 1994.
- 17- Land mines Related Injuries, 1993-1996.MMWR.1997; 46:724-6
- 18- Gondrig WH. The anti-personnel land mine epidemic: a case report and review of the literature. Milit Med. 1996;161:760-2.
- 19- Cooper A. Exposing the source: US. Companies and the production of antipersonnel mines. <<http://www.hrw.org/campaigns/mines>>: Human Rights Watch, 1997.
- 20- Peel M .The occupational Health of De-miners of Afghanistan. J R Soc Med.1995; 88:683-5
- 21-Ascherio A, Biellik R, Epstein A, et al. Deaths and injuries caused by land mines to Mozambique. Lancet. 1995;356:721-4
- 22- Peacock S. Landmines: fallout of war . <<http://www.nccusa.org/cws/minesfs.html.Church>> World Service, 1997.
23. McGrath R. Trading in death: anti-personnel mines. Lancet. 1993;342:628-9.
24. Estevão F. Interdição de minas passa a ser agenda prioritária. Beira: Diário de Moçambique, May 4,1999: 16.
- 25.Desminagem em Moçambique: Austrália apoia com mais de um milhão de dólares. Beira: Diário de Moçambique ,May 4, 1999:1.
- 26.Roberts S, Williams J. After the guns fall silent. The enduring legacy of landmines. Washington, DC: Vietnam Veterans of America Foundation, 1995.
- 27- Asia Watch .Landmines in Cambodia: The Coward's War. Boston, MA: Physicians for Human Rights, 1991
- 29- Adams DB ,Simpson WF, Metcalf JS: Improving combat casualty care with a triage score J Trauma 1988;28:S159-162



- 30-Coupland RM, Korver A. Injuries from anti-personnel mines: the experience of the International Committee of the Red Cross. *BMJ* 1991; 303: 1509-1512
- 31-Strada G" Pain and Rehabilitation from Landmine Injury" *Scientific American* May 1996; 26-31
- 32 -De Smet, J., JE Charlton, et al. 2000. "Pain and rehabilitation from landmine injury." *Journal of the International Association for Suicide Prevention*
- 33- de Candole CA, Blast injury, *Can Med Assoc J.* 1967 Jan 28;96(4):207-14
- 34- Bailey, A. & Murray, SG 1989 *Explosives, propellants, and pyrotechnics.* London: Brassey's (UK) Ltd. Brassey;1989:21-47
- 35- Roman MD; Harris, Robert M MD :Blast Injury Research: Modeling Injury Effects of Landmines, Bullets, and Bombs, *Clinical Orthopaedics & Related Research.* 422:97-108, May 2004
- 36-Wightman JM,Gladish S L:Explosions and blast injuries. *Annals of Emergency Medicine.* 2001; 37(6): 664-678.
- 37-Zerihun N. Blast injuries of the eye. *Trop Doct* 1993;23:76-8.
- 38-Yetiser S, Ustun T. Concussive blast type aural trauma, ear drum perforations and their effects on hearing levels: an update on military experience in Izmir, Turkey. *Mil Med* 1993;158:803-6
- 39- Lavonas E:Blast Injuries, in: <http://www.emedicine.com/emerg/topic63.htm>
- 40-The Arm Project of Human rights Watch/Physicians for Human Rights. *Land mines: A Deadly Legacy.* New York: Human Rights Watch,1993
- 41-. Stover E. Keller AS, Cobey J.Sopheap S. The medical and social consequences of land mines in Cambodia. *JAMA.* 1994;272:331-6.
42. Chaloner E. Time for a ban on landmine. Workload resulting from landmine injuries is huge burden on hospitals [letter]. *BMJ.*1996;13:366-7.
43. Somasundaram DJ, Renol KK. The psychosocial effects of landmine in Cambodia. *Med Confl Surviv.* 1998;14:219-36.
- 44- Ascherio A, Biellik R, Epstein A, Snetro G, Gloyd S, Ayotte B, et al. Deaths and injuries caused by land mines in Mozambique. *Lancet*1995; 346:721-4.
- 45- Somasundaram DJ, Renol KK. The psychosocial effect of landmines in Cambodia. *Medicine, Conflict, and Survival*1998; 14:219-36.
- 46- Doughterty PJ. Transtibial amputees from the Vietnam War: twenty-eight year follow-up. *Journal of Bone and Joint Surgery American volume* 2001; 81:1384-90.
- 47- De Smet J, Charlton JE, Meynadier J. Pain and rehabilitation from landmine injury. *International Society for the Study of Pain*2000; 111:197-202.
- 48- Henigsberg N, Lagerkvist B, Matek Z, Kostovic I. War victims in need of physical rehabilitation in Croatia. *Scandinavian Journal of Social Medicine* 1997; 25:202-6.
- 49- Andersson N, Palha-be-Sousa C, Paredes S. Social cost of landmines in four countries: Afghanistan, Bosnia, Cambodia, and Mozambique. *BMJ* 1992; 311:718-21.
- 50- Doswald-Beck L, Herby P, Dorais-Slakmon J: Basic facts: the human cost of landmines. Geneva: International Committee of the Red Cross; 1995. ICRC Fact Sheet 1-01-1995.
- 51- Coupland RM. Assistance for victims of anti-personnel mines: needs, constraints and strategy. Geneva: International Committee of the Red Cross; 1997. p. 1-30.
- 52- Strada G. The horror of land mines. *Scientific American*1996:40-5.
- 53-Andersson N, da Sousa CP, Paredes SA" background on antipersonal mines" OXFAM report, April, 1996.
- 54- Andersson N, da Sousa CP, Paredes SA" Social cost of land. mines in four countries: Afghanistan, Bosnia, Cambodia, and. Mozambique. *BMJ* 1995; 311:718
- 55-Nicolas E.Walsh1 & Wendy S.Walsh2, Rehabilitation of landmine victims — the ultimate Challenge, *Bulletin of the World Health Organization* 2003, 81 (9)
- 56-Somasundaram DJ, Renol KK. The psychosocial effects of. landmines in Cambodia. *Medicine, Conflict and Survival* 1998; 14:. 219 – 236.
- 57- Gunaratnam HR, Gunaratnam S, Somasundaram D. The psychosocial effects of landmines in Jaffna. *Med Confl Surviv*2003; 19:223 -34
- 58- Kocmond, JH, Stern, SH: Amputation In *Handbook of Disabilities.* University of Missouri and RCEP7. 2001.

59. United Nations Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed To Be Excessively Injurious or Have Indiscriminate Effects. United Nations, 1980.
60. Giannou G. Antipersonnel landmines: facts, fictions and priorities. *BMJ*. 1997;315:1453-4.
61. Anderberg b> Explosive remnants of war on land: technical aspects of disposal. In: Westing A (ed). *Explosive Remnants of war: Mitigating the Environmental Effects*. London, U.K: Taylor & Francis, 1985:51-80.
62. McDiarmid J. Land mine injuries in Afghanistan [letter; comment]. *BMJ*. 1996;312:58.
63. Burkhalter H. Landmines: time for a ban. *Lancet*. 1997;350:63.
- 64-Kakar F, Bassani F, Romer CJ, Gunn SWA: The consequence of land mines. on public health. *Prehosp Disast Med* 1996;11:2-10. 2
65. Monan J. *Landmines and underdevelopment*. Hong Kong: Oxfam, 1995
- 66-Newman RD, Mercer MA. Environmental health consequences of land mines,*Int J Occup Environ Health*. 2000 Jul-Sep;6(3):243-8
- 67-Andersson N, da Sousa CP, Paredes S. Social cost of land mines in four countries: Afghanistan, Bosnia, Cambodia, and Mozambique. *BMJ* 1995;311:718-21.
- 68-McGrath R. Trading in death:antipersonnel mines. *Lancet* 1993;342:628-9.
- 69-Keen MH. *The laws of war in the late middle ages*. London: Routledge and Kegan Paul, 1965.
- 70-ruberry M: The effects of Landmines on Women in the Middle East,Jan 200
- 71- Coupland RM. *The Red Cross wound classification*. Geneva,1977
- 72-Coupland RM. *The Red Cross wound classification*. ... *BMJ* 1994;308:1693
- 73-American Pain Society ,Quality of care committee. *JAMA* 1995;247:1874-1880
- 74-Carr DB, et al. *Acute Pain Management (Pain Control): Operative or Medical Procedures, clinical updates*. Vol I, no 1, May 1993
- 75- Malone JM, Moore WS, Leal JM, Childers SJ. Rehabilitation for lower extremity amputation. *Arch. Surg*. 1981; 116: 93 -8. ISI Abstract
- 76-. Meyers WM, Shelly WM, Connor DH, Meyers EK. Human Mycobacterium ulcerans infections developing at sites of trauma to skin. *Am J Trop Med Hyg* 1974; 23:919-23
- 77- Sidel VW. Working together for health and human rights. *Med Confl Surviv* 2000;16:355-69.
- 78- Kushner A, Cobey J. Helping victims of landmines. A public health approach. *Minn Med* 1999;82(7):30-1.
- 79- Hanevik K, Kvale G. Landmine injuries in Eritrea. *BMJ* 2000;321:1189.
- 80- Cobey J, Ayotte B. Tools to measure landmine incidents and injuries. *Lancet* 2000; 355:1549-50.
- 81- Al-Worikat AF. Landmine amputees referred to the Royal Medical Services-Jordan. *Prosthet Orthot Int* 2001; 25:108-12.
- 82- Jacobs LG. The landmine foot: its description and management. *Injury* 1991;22:463-6.
- 83- Atesalp AS, Eriker K, Gur E, Koseglu E, Kirdemir V, Demiralp B.Bilateral lower limb amputations as a result of landmine injuries.*Prosthet Orthot Int* 1999;23:50-4.
- 84- Dougherty PJ. Long-term follow-up study of bilateral above-the-knee amputees from the Vietnam War. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81:1384-90.
- 85-Burger H., Marinček Č., Jaeger RJ. Prosthetic device provision to landmine survivors in Bosnia and Herzegovina: outcomes in 3 ethnic groups. *Arch Phys Rehabil Med* 2004; 85(1): 19-28.
- 86- Andersson N, da Sousa CP, Paredes S. Social cost of land mines in four countries. Afghanistan, Bosnia, Cambodia, and Mozambique.*BMJ* 1995;311:718-21.
- 87- Dougherty PJ. Transtibial amputees from the Vietnam War. Twenty-eight-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83:383-9.
- 88- Rautio J,Paavolainen P.Afghan War wounded: experience with 200 cases. *J Trauma* 1988;28:523-5.
- 89- Pekez-Pavlisko T, Kovjanic J. Croatian experience with the landmines:deaths and injuries from the landmines in the area of Sisak during five-years period (1995-2000). *Med Arh* 2000;54:231-3.
- 90- Francois I,Lambert ML,Salort C,etal Causes of locomotor disability and need for orthopaedic devices in a heavily mined Taliban-controlled province of Afghanistan: issues and challenges for public health managers *Trop Med Int Health*. 1998 May;3(5):391-6.

- 91- Somasundaram DJ, Renol KK. The psychosocial effects of landmines in Cambodia. *Med Confl Surviv* 1998; 14:219-36.
- 92- Chaloner EJ. The incidence of Landmine injuries in Kuito, Angola. *J R Coll Surg Edinb* 1996;41:398-400.
- 93- International Campaign to Ban Landmines. Landmine monitor report 2001. Toward a mine-free world. New York: Human Rights Watch; 2001.
- 94-Muzaffar W, Dawood Khan M: Mine blast injuries, ocular and social aspects, *Br J Ophthalmol* 2000;84:626-630
- 95-Injuries Associated With Landmines and Unexploded Ordnance *MMWR*. 2003; 52: 859-8622
- 96- Doswald-Beck L, Herby P, Dorais-Slakmon J: Basic facts: the human cost of landmines. Geneva: International Committee of the Red Cross; 1995.ICRC Fact Sheet 1-01-19
- 97 -The online version of Landmine Monitor Report 2005: [www.icbl.org/lm/2005/](http://www.icbl.org/lm/2005/) - 24k
- 98-Afshar AR, Mirzatosolou F. Landmine injuries: experience in the West Azarbaijan Province. *Arch Iran Med*. 2006 Apr;9(2):188-9.
- 99- Rosenfeld JV. Landmines: the human cost. *ADF Health: Journal of the Australian Defense Force Health Service* 2000;1:93-8.
- 100- Cobey JC, Raymonds NA. Antipersonnel land mines: a vector for human suffering. *Annals of Internal Medicine* 2001;134:421-2.
- 101- Anderson N, Palha-be-Sousa C, Paredes S. Social cost of landmines in four countries: Afghanistan, Bosnia, Cambodia, and Mozambique. *BMJ* 1992;311:718-21.
- 102- Husum H. Effects of early pre-hospitalization life support to war injured. The battle of Jalalabad, Afghanistan. *Pre-hospital and Disaster Medicine* 1999; 14:75-80.
- 103- Coupland RM, Korver A. Injuries for anti-personnel mines: the experience of the International Committee of the Red Cross. *BMJ* 1991; 303:1509-12.
- 104-Eliasson, J "An international approach towards humanitarian assistance and economic development of countries affected by land mines", in *Clearing the Fields: Solutions to the Global Land Mines Crisis*, ed. Cahill, K.M., 1995 Basic Books & The Council on Foreign Relations, New York., 165 - 178.
- 105-International compagin to ban landmines .Landmine monitor report 1999:toward a mine free world.New York:Human rights Watch;1999
- 106- Cobey J C , Antipersonnel Land Mines: A Vector for Human Suffering, *Annals of Internal Medicine*, 134:55, 421-422
- 107-Bilukha O O, Brennan M: Injuries and deaths caused by unexploded ordnance in Afghanistan: review of surveillance data, 1997-2002, *BMJ* 2005;330:127-128
- 108- Kinra S , Black M E :- Landmine related injuries in children of Bosnia and Herzegovina 1991–2000: comparisons with adults, *Journal of Epidemiology and Community Health* 2003;57:264-265
- 109- Krug E G, A Gjini A: Number of land mine victims in Kosovo is high -*BMJ*. 1999;319:412–415
- 110- Colleen O: The aftermath of war: in the minefields of Mozambique, *CMAJ*. 2000 December 12; 163(12): 1590–1591
- 111-Hanevik K: Landmine injuries in Eritrea, *BMJ* 2000;321:1189
- 112- TAHIR KHAN M, HUSAIN Faisal N, AHMED A: Hindfoot injuries due to landmine blast accidents, *Injury Int J. Cared Injured* 2002. 33. 167-171
- 113-Batinica J, Batinica S. War wounds in the Sibenik area during the 1991-1992 war against Croatia. *Mil Med*, 1995;160: 124-8
- 114-Aboutanos MB, Baker SP: Wartime civilian injuries: epidemiology and intervention strategies, *J Trauma*. 1997 Oct;43(4):719-26

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
www.jmerc.ac.ir

# ضمائم

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
www.jmerc.ac.ir

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



## ضمیمه ۱

### پرسشنامه:

۱- نام : .....

۲- نام خانوادگی : .....

۳- سال تولد: .....

۴- جنس :  ۱- مذکر  ۲- مؤنث

۵- تحصیلات :  ۱- بی سواد  ۲- ابتدایی  ۳- راهنمایی  ۴- دبیرستان  ۵- دیپلم  ۶- دانشگاه

۶- شغل مصدوم قبل از حادثه : .....

۷- شغل مصدوم در حال حاضر: .....

۸- آدرس : استان ..... شهر ..... خیابان/کوچه ..... پلاک.....  
تلفن.....

### اطلاعات مربوط به حادثه :

۹- تاریخ حادثه : ..... / ..... / ۱۳.....

۱۰- زمان حادثه : (از ساعت ۱ الی ۲۴): ساعت.....

۱۱- مکان حادثه :  ۱- خانه  ۲- جاده  ۳- مزرعه  ۴- بیابان  ۵- نامعلوم  ۶- غیره نام ببرید:.....

۱۲- آدرس مکان حادثه : استان ..... شهر..... منطقه .....

### اطلاعات مربوط به زمان حادثه

۱۳- تاریخ پذیرش بیمار: ..... / ..... / ۱۳.....

۱۴- زمان پذیرش بیمار: (ساعت ۱ الی ۲۴).....

۱۵- فاصله زمانی مابین وقوع حادثه و رسیدن مصدوم به مرکز درمانی : ..... ساعت..... دقیقه

۱۶- فعالیتی که بیمار هنگام انجام آن با انفجار مین روبرو شده است : .....

۱۷- آیا بیمار مراقبت پیش بیمارستانی داشته است ؟  ۱- بلی  ۲- خیر

مراقبت‌های قبل از ورود به بیمارستان

محل نوشتن کد	۳-غیره	۲-مرکز درمانی قبلی		۱-پرسنل اورژانس شهر		چه کسی مراقبت قبل از ورود به بیمارستان را انجام داده است؟	۱۸
	۳	۲	۱	۱-بلی	۰-خیر	CPR	۱۹
	۳	۲	۱	۱-بلی	۰-خیر	راه هوایی	۲۰
	۳	۲	۱	۱-بلی	۰-خیر	جلوگیری از خونریزی	۲۱
	۳	۲	۱	حجم مایع داخل وریدی تزریق شده (سی سی):			۲۲
	۳	۲	۱	۱-بلی	۰-خیر	اکسیژن درمانی	۲۳
	۳	۲	۱	۱-بلی	۰-خیر	ثابت کردن اندام	۲۴
	۳	۲	۱	۱-بلی	۰-خیر	ثابت کردن ستون فقرات	۲۵
	۳	۲	۱	۱-بلی	۰-خیر	لوله تراشه	۲۶
	۳	۲	۱	۱-بلی	۰-خیر	دارو	۲۷
موارد متفرقه							
ICD	نوع عارضه ناشی از انفجار مین						
							۲۸
							۲۹
							۳۰
							۳۱
							۳۲
							۳۳
							۳۴
							۳۵
							۳۶
							۳۷
							۳۸
							۳۹
							۴۰

۴۱- سرنوشت بیمار :

۱- بهبود کامل

۲- از کار افتادگی

۳- قطع عضو

۴- مرگ

۵- نامعلوم

۶- غیره ( نام ببرید) .....

۴۲- قطع عضو : ۱- بلی

۲- خیر

..... ۴۶

..... ۴۳

..... ۴۷

..... ۴۴

..... ۴۸

..... ۴۵

۴۹- تاریخ ترخیص: ..... / ..... / ۱۳.....

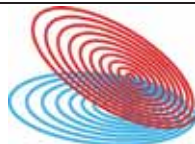
۵۰- مدت زمان بستری : .....روز: ..... ماه:

۵۱- توضیحات :

امضاء

تاریخ :

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده:



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

## راهنمای فرم بررسی ضایعات تروماتیک ناشی از انفجار مین های زمینی در استانهای غربی

۱۳۸۳

**نکته** - نیاز است که برای تکمیل پرسشنامه تنها اطلاعات موجود در پرونده پزشکی مصدومین ناشی از انفجار مین های زمینی ملاک قرار گیرد.

### مشخصات فردی:

- ۱- نام : نام فرد مصدوم براساس مدارک موجود در پرونده بیمار
- ۲- نام خانوادگی: نام خانوادگی مصدوم براساس مدارک موجود در پرونده بیمار
- ۳- نام پدر : نام پدر مصدوم که براساس مدارک موجود ( کپی شناسنامه و نامه اداری و غیره ... ) به صورت خوانا در پرسشنامه ثبت می گردد.
- ۴- سال تولد : تاریخ تولد مصدوم که براساس مدارک موجود در پرونده در جای خالی ثبت می گردد.
- ۵- تحصیلات : مقطع تحصیلی که فرد با موفقیت به پایان رسانده است.
- ۶- شغل قبل از حادثه : فعالیت درآمدزای فرد قبل از وقوع حادثه (انفجار مین).
- ۷- شغل فعلی: فعالیت درآمدزایی که فرد در حال حاضر به آن اشتغال دارد.
- ۸-۱۲- آدرس : آدرس پستی محل سکونت فرد صدمه دیده بر اثر انفجار مین که شامل موارد ذیل می باشد:  
۱- استان ۲- شهر (محل سکونت) ۳- خیابان ۴- پلاک منزل ۵- تلفن تماس  
(در صورتی که آدرس محل سکونت در دسترس نمی باشد، آدرس محل کار و یا هرنشانی پستی دیگر که بتوان با مصدوم در اسرع وقت تماس حاصل نمود ذکر شود).

### اطلاعات مربوط به حادثه:

- ۱۳- تاریخ حادثه: تاریخ وقوع حادثه که به روز، ماه و سال براساس مدارک موجود در پرونده ذکر شود.
- ۱۴- زمان حادثه: زمان وقوع حادثه که از ۱-۲۴ ساعت، در مربع مقابل نوشته شود.
- ۱۵- مکان حادثه: محل وقوع انفجار مین که منجر به مصدومیت فرد شده است با توجه به مدارک موجود در پرونده ذکر شود. همچون، مزرعه، روستا و غیره.
- ۱۶- آدرس محل حادثه: نشانی دقیق محل وقوع انفجار مین، با توجه به مدارک موجود در پرونده ذکر شود.
- ۱۷- نوع فعالیتی که بیمار در حین انجام آن، بر روی مین رفته است، با استناد به مدارک موجود در پرونده ذکر شود.
- ۱۸- چگونگی انتقال به بیمارستان: نحوه انتقال مصدوم از محل حادثه به بیمارستانی که درمان اصلی را دریافت نموده است.
- ۱۹- آیا بیمار مراقبت پیش بیمارستانی دریافت نموده است؟ منظور از مراقبت پیش بیمارستانی هرگونه اقدامی است که از وخیم تر شدن، وضعیت مصدوم پیشگیری نماید.
- در صورتی که جواب مثبت باشد، از سؤال ۲۰ تکمیل پرسشنامه ادامه پیدا می کند و در صورت منفی بودن جواب سؤال شماره ۱۹، ادامه تکمیل پرسشنامه از سؤال شماره ۲۲ صورت می پذیرد.
- ۲۰- در این قسمت نوع خدمات پیش بیمارستانی و فرد انجام دهنده آن مشخص می شود.
- ۲۱- نوع خدمات در ۵ گروه که شامل ۱- راه هوایی ۲- تنفس ۳- گردش خون ۴- داروها ۵- ... می باشد دسته بندی شده است. در صورت انجام هر یک از موارد فوق با تیک زدن در سمت راست عبارت، آن را مشخص نموده و سپس فرد انجام دهنده این خدمات را که در ردیف مقابل ذکر شده است معین می کنیم. این افراد شامل ۱- شخص آموزش دیده ( اعم از پرسنل مراکز بهداشتی درمانی، پرسنل نیروهای نظامی و یا افراد شخصی که تحت آموزش لازم جهت ارائه خدمات به مجروحان قرار گرفته اند. ۲- شخص آموزش ندیده ۳- سایر افراد.
- ۲۲- زمان و تاریخ ورود مصدوم به بیمارستانی که خدمات درمانی مورد نیاز را دریافت نموده است مشخص می شود. این اطلاعات با توجه به پرونده پزشکی بیمار تکمیل خواهد شد.
- ۲۳- عارضه اصلی ( **main condition** ) امکان دارد مصدوم دچار چندین نوع جراحی و آسیب شده باشد لذا ضایعه ای که باعث شده است بیمار بیشترین درمان را به خاطر آن دریافت نماید بعنوان عارضه اصلی مشخص خواهد شد مثال: فردی بر اثر انفجار مین دچار جراحات زیر گردیده است ۱- قطع پای چپ از ناحیه زیر زانو ۲- زخم باز در جدار شکم بدون آسیب به ارگانهای داخلی شکم ۳- زخم های باز متعدد در ناحیه صورت و دست راست. در این بیمار به دلیل اینکه قطع عضو ( پای چپ) عامل دریافت بیشترین خدمات درمانی و همچنین علت اصلی طولانی شدن مدت بستری فرد در بیمارستان می باشد بعنوان عارضه اصلی مشخص خواهد شد.
- ۲۴- تمامی تشخیص هایی که برای مصدوم به تأیید پزشک معالج رسیده است و مدارک آن در پرونده موجود می باشد ذکر شود.
- ۲۵- در صورت وجود قطع عضو ناشی از انفجار مین محل دقیق آن در شکل مقابل مشخص شود.
- ۲۶- سرنوشت بیمار: وضعیت نهایی بیمار در زمان ترخیص از بیمارستان که یکی از چهار گزینه مقابل علامت زده می شود. . .
- ۲۷- تاریخ ترخیص: تاریخی که مصدوم بیمارستان را ترک نموده است و با توجه به مدارک موجود در پرونده به صورت روز، ماه و سال ذکر شود.
- شماره پرونده: شماره پرونده جانبازی مصدوم که در جای خالی نوشته می شود.

لیست کامل مینهای زمینی:

- 
- 1 Mines by type
  - 1.1 Anti-vehicle mines
    - 1.1.1 Blast mines
    - 1.1.2 Shaped charge/Misznay Schardin effect
    - 1.1.3 Full width mines
    - 1.1.4 Side attack mines
    - 1.1.5 Wide area mines
  - 1.2 Anti-personnel mines
    - 1.2.1 Fragmentation mines
    - 1.2.2 Shaped charge mines
    - 1.2.3 Directional mines
    - 1.2.4 Blast mines
    - 1.2.5 Bounding mines
    - 1.2.6 Flame mines
    - 1.2.7 Chemical mines
  - 1.3 Anti-helicopter mines
  - 1.4 Nuclear landmines
- 2 Mines by country of origin
  - 2.1 Germany
  - 2.2 Italy
  - 2.3 Japan
  - 2.4 Soviet Union/Russia
  - 2.5 United Kingdom
  - 2.6 United States

## Anti-vehicle mines

### Blast mines

- AC NM AE T1 mine
- ADWAT mine
- AT-8 (Cuban mine)
- ATM-72 mine
- ATM-74 mine
- ATM 75 mine
- ATM 96 mine
- BLU-91
- C-3-A/B mine
- Cardoen AT mine
- Flachmine 17
- FMK-3 mine
- FMK-5 mine
- Hawkins grenade
- M/71 mine
- M1 mine
- M1A1
- M4 mine
- M5 mine
- M6 mine
- M7 mine
- M15 mine
- M19 mine
- M51 MACI mine
- M52 MACI mine
- M/80 mine
- M453 mine
- M75 mine
- MAT/5 mine
- MAT/6 mine
- MAT-62B mine
- MAT-76 mine
- MAT.84-F5 mine
- MATS/1.4 mine
- MATS/2 mine
- MATS/2.6 mine
- MGP-31 mine
- MI AC PR mine
- Mk 5 mine
- Mk 7 mine
- MKT Mod 72 mine
- MKTBT mine
- P3 Mk2 mine
- Panssarimiina m/36
- Panssarimiina m/39
- Panssarimiina m/S-39
- Panssarimiina m/S-40
- Panssarimiina m/44
- PDM-1 mine
- PDM-1M mine
- PDM-2 mine
- PDM-2M mine
- PDM-6 mine
- PM-60 mine (K-1 mine)
- PRB M3 mine
- PRB-111 mine
- PT-56 mine
- PT Mi-Ba mine
- PT Mi-Ba-II mine
- PT Mi-Ba-III mine
- PP Mi-D mine
- PT Mi-K mine
- PTM-80P mine
- SACI mine
- SB-81 mine
- SBP-04 mine
- SBP-07 mine
- SH-55 mine
- T-AB-1 AT mine
- TC/2.4 mine
- TC/3.6 mine
- TC/6 mine
- Tellermine 29
- Tellermine 35
- Tellermine 42
- Tellermine 43
- TM-46 mine
- TMA-1 mine
- TMA-2 mine
- TMA-3 mine
- TMA-4 mine
- TMA-5 mine
- TMN-46 mine
- TM-57 mine
- TM-62 mine
- TM-65 mine
- TMD-1 mine
- TMD-2 mine
- TMD-44 mine
- TMD-B mine
- TMM-1 mine
- TQ-Mi mine
- Type 2 AT mine
- Type 3 mine
- Type 63 AT mine
- Type 72 metallic
- Type 72 non-metallic
- Type 93 mine
- Type 96 mine
- Type 99 mine
- Volcano mine system
- VS-1.6 mine
- VS-2.2 mine
- VS-3.6 mine
- VS-AT4 mine
- YM-II mine
- YM-III mine

- Model 41-47 mine
- Model 47 mine
- Model 47-52 mine
- Model 52 mine
- Model 67 mine
- MP-APVL 83-F4 mine
- MPP-B Wierzbamine
- Na-Mi-Ba mine
- No 6 mine
- No 8 mine
- NR 25 mine
- NR 26 mine
- P2 Mk2 mine

#### Shaped charge/Misznay Schardin effect

- |                           |                            |                        |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|
| • <u>Adrushy mine</u>     | • <u>MC-71 mine</u>        | • <u>PT Mi-U mine</u>  |
| • <u>ARGES mine</u>       | • <u>MIACAH F1 mine</u>    | • <u>PTM-3 mine</u>    |
| • <u>AT2 mine</u>         | • <u>MI AC Disp F1</u>     | • <u>Pz Mi 88 mine</u> |
| • <u>ATIS mine</u>        | • <u>Minotaur mine</u>     | • <u>SATM mine</u>     |
| • <u>ATM 6 mine</u>       | • <u>MIFF mine</u>         | • <u>SB-MV/1 mine</u>  |
| • <u>ATM 7 mine</u>       | • <u>Mine Anti-Tank</u>    | • <u>SLAM mine</u>     |
| • <u>ATM 2000E</u>        | • <u>Non-detectable 1A</u> | • <u>T-93 mine</u>     |
| • <u>BAT/7 mine</u>       | • <u>Mine Anti-Tank</u>    | • <u>TM-72 mine</u>    |
| • <u>FFV 016 mine</u>     | • <u>Non-detectable 3A</u> | • <u>TM-83 mine</u>    |
| • <u>FFV 028 mine</u>     | • <u>MN-111 mine</u>       | • <u>TM-89 mine</u>    |
| • <u>HAK-1 mine</u>       | • <u>MN-121 mine</u>       | • <u>TMD-1 mine</u>    |
| • <u>Hohl-Sprung mine</u> | • <u>MN-123 mine</u>       | • <u>TMK-2 mine</u>    |
| • <u>4672</u>             | • <u>MPB mine</u>          | • <u>TMRP-7 mine</u>   |
| • <u>HPD-1 mine</u>       | • <u>MSM MK2 mine</u>      | • <u>Type 84 mine</u>  |
| • <u>HPD-2 mine</u>       | • <u>MUSA mine</u>         | • <u>UKA-63 mine</u>   |
| • <u>HPD-3 mine</u>       | • <u>MUSPA mine</u>        | • <u>VS-HCT mine</u>   |
| • <u>Intelligent</u>      | • <u>No 8 mine</u>         | • <u>VS-HCT2 mine</u>  |
| • <u>Horizontal Mine</u>  | • <u>Panzer stab 43</u>    | • <u>VS-HCT4 mine</u>  |
| • <u>K441/442 mine</u>    | • <u>PARM 1 mine</u>       | • <u>VS-SATM1 mine</u> |
| • <u>Kasia 100/170</u>    | • <u>PARM 2 mine</u>       |                        |
| • <u>mine</u>             | • <u>PD Mi-PK mine</u>     |                        |
| • <u>KB-PTM mine</u>      | • <u>PT Mi-D1 mine</u>     |                        |
| • <u>KRIZNA-D mine</u>    | • <u>PT Mi-P mine</u>      |                        |
| • <u>M21 mine</u>         |                            |                        |
| • <u>M-24 mine</u>        |                            |                        |



### Full width mines

- Barmine
- BAT/7 mine
- FFV 028 (Stridsvagnsmina 6) mine
- MSM MK2 mine
- Riegel mine 43
- V-3 (N5) mine
- VS-HCT mine
- VS-HCT2 mine
- VS-HCT4 mine

### Side attack mines

- Addermine
- Anti-Transport Mine
- ARGES/MACPED mine
- ATIS mine
- ATM 6 mine
- ATM 7 mine
- AVC 100 mine
- AVC 195 mine
- Kasia 100 mine
- Kasia 2 x 100 mine
- Kasia 170 mine
- M24 mine
- MON-100
- MON-200
- MPB mine
- PARM 1 mine
- PARM 2 mine
- PD Mi-PK mine
- PMN-150 mine
- PMN-250 mine
- TEMP 30 mine
- TM-83 mine

## Wide area mines

- M93 HORNET mine

## Anti-personnel mines

### Fragmentation mines

- AUPS fragmentation mine
- BLU-92
- HB 876 mine
- M74 mine
- M421 mine
- MBV-78-A2 mine
- MM 1 mine
- Model 15 mine
- Model 49 mine
- MUSA mine
- MUSPA mine
- NOMZ-2 mine
- NR-413 mine
- PM-43 mine
- PM-68 mine
- PMFC-1 mine
- PMFH-1 mine
- POMD-1 mine
- POMZ
- POMZ-2
- POMZ-2M
- PP Mi-Sb mine
- PP Mi-Sk mine
- P-40 APPLE mine
- SAPM mine

### Shaped charge mines

- C3A1 mine
- C3A2 mine

### Directional mines

- APM-1 mine
- APM-2 mine
- AVC 100 mine
- AVC 195 mine
- DFC 19 mine
- DFC 29 mine
- EC-2 mine
- HAMDY mine
- K440 mine
- KM18A1 mine
- KN-10 mine
- M18A1 Claymore
- MAI-GA4 mine
- MAPED F1 mine
- MDH-10 mine
- MM-2 mine
- MMN-1 mine
- MMN-2 mine
- MON-50
- MON-90
- MON-100
- MON-200
- MRUD
- Model 123 mine
- P5 series mine
- PMN-150 mine
- PMN-250 mine
- SM-70 mine
- Type 58 stake mine
- Type 59 stake mine
- Type 66 mine
- VS-DAFM 1
- VS-DAFM 6
- VS-DAFM 7

## Blast mines

- AP NM AET1 mine
- APP M-57 AP blast mine
- AUPS mine
- BLU-43
- Chinese Scatterable AP mine
- Cuban AP blast mine
- DM-11 mine
- Egyptian AP plastic mine
- EM-20 mine
- FAMA AP mine
- FMK-1 mine
- GLD-112 mine
- GYATA-64 mine
- M14 mine
- M 49 mine
- M 61 mine
- M 62 mine
- M 63 mine
- M/80 mine
- M409 mine
- M412 mine
- M/966-B mine
- MAI-75 mine
- MAI-GR2 mine
- MAPG mine
- MAPP 78-F2 mine
- MAPPG mine
- MAPT 78-F2 mine
- MAPI mine
- MAPS/M/M41 mine
- MAT-68 mine
- MAUS mine
- MAUS-1 mine
- MD-82 mine
- MGP-30 mine
- MKKB mine
- MI AP ID 51 mine
- MI AP DV 59 mine
- MN-79 mine
- Model 15 mine
- Model 1989 mine
- No 4 mine
- No 4 Italian AP mine
- No 6 AP mine
- No 7 Mk1 Dingbat mine
- No 10 mine
- NR 22C1 mine
- NR-408 mine
- P2 Mk2 AP blast mine
- P4 Mk1 AP blast mine
- P5 AP mine
- PATVAG 69 mine
- PFM-1
- PM-79 mine
- PMD-1 mine
- PMD-6 mine
- PMD-7 mine
- PMN mine
- PMN-2 mine
- PMN-3 mine
- PMN-4 mine
- PMP-71 mine
- PP Mi-Ba mine
- PP Mi-D mine
- PP Mi-Na 1 mine
- PRB-411 mine
- PRB M35 mine
- PPM-2 mine
- R mine
- Ranger AP mine
- S-Mine 35
- SAPEM mine
- SB-33 mine
- Schu-mine 42
- SM-65 mine
- T/78 mine
- T/79 mine
- T-AB 1 AP mine
- Tret-Mine 59
- TS-50 mine
- Type 58 blast mine
- Type 63 AP mine
- Type 67 AP mine
- Type 72 AP mine
- Type 93 mine
- Type 96 mine
- Type 99 mine
- VAR/40 mine
- VAR/100 mine
- VAR/100/SP mine
- VS-50 mine
- VS-MK2 mine
- VS-MK2-EL mine
- XM22
- XM27
- XM40E5
- XM41
- XM41E1
- XM44
- XM45E1
- XM65
- YM-1 mine
- YM-1B mine

## Bounding mines

- [Area Denial Artillery Munition](#)
- [AUS 50/5 mine](#)
- [BM/85 mine](#)
- [Chinese portable bounding AP mine](#)
- [Egyptian bounding AP mines](#)
- [DM-31 mine](#)
- [M16 mine](#)
- [M/66 mine](#)
- [M86 Pursuit Deterrent Munition](#)
- [M432 mine](#)
- [M/966 mine](#)
- [No 12 mine](#)
- [NR-23C2 mine](#)
- [NR-442 mine](#)
- [S-mine](#)
- [Valmara 59](#)
- [Valmara 69](#)
- [VS-APFM1 mine](#)
- [VS-JAP mine](#)
- [Type 69 mine](#)
- [OZM-3 mine](#)
- [OZM-4 mine](#)
- [OZM-72 mine](#)
- [OZM-160 mine](#)
- [P3 mine](#)
- [P7 mine](#)
- [P-40 mine](#)
- [PP-Mi-Sr mine](#)
- [PRB M966 mine](#)
- [PROM-KD mine](#)
- [PSM-1 mine](#)
- [OZM-3](#)
- [OZM-4](#)
- [OZM-72](#)
- [VS-SAPFM3 mine](#)

## Flame mines

- [Abwerflammenwerfer 42](#)
- [Flame Fougasse](#)
- [X-200 mine](#)
- [XM-54 mine](#)

## Chemical mines

- [Livens Projector](#) see note <sup>[1]</sup>
- [M1 chemical mine](#)
- [M23 chemical mine](#)
- [Spruh-Buchse 37](#)
- [Yperite mine](#)

## Anti-helicopter mines

- [TEMP 20](#)

## Nuclear landmines

- [Blue Peacock](#)
- [Medium Atomic Demolition Munition](#)

## Mines by country of origin

### Germany

- Abwerflammenwerfer 42
- AT-2 mine
- Flachmine 17
- Hohl-Sprung mine 4672
- Panzer stab 43
- Riegel mine 43
- S-mine
- Schu-mine 42
- Spruh-Buchse 37
- Tellermine 29
- Tellermine 35
- Tellermine 42
- Tellermine 43

### Italy

- SB-33 mine
- TS-50 mine
- Valmara 69
- VAR/40 mine
- VS-50 mine
- VS-1.6 mine
- VS-2.2 mine

### Japan

- Type 93 mine
- Type 96 mine
- Type 99 mine

### ]Soviet Union/Russia

- MON-200
- MON-100
- MON-90
- MON-50
- OZM-3
- OZM-4
- OZM-72
- POMZ
- POMZ-2
- POMZ-2M
- TEMP 20
- TMN-46 mine
- TM-57 mine
- TM-62 mine
- TM-72 mine

### United Kingdom

- Barmine
- Blue Peacock
- Hawkins grenade
- HB 876 mine
- Livens Projector Mk 5 mine
- Mk 7 mine
- No 7 Mk1 Dingbat mine

## United States

- [Area Denial Artillery Munition](#)
- [BLU-43](#)
- [BLU-91](#)
- [BLU-92](#)
- [M1 mine](#)
- [M5 mine](#)
- [M6 mine](#)
- [M7 mine](#)
- [M16 mine](#)
- [M21 mine](#)
- [M18A1 Claymore Antipersonnel Mine](#)
- [M19 mine](#)
- [M74 mine](#)
- [M75 mine](#)
- [M86 Pursuit Deterrent Munition](#)
- [M93 HORNET mine](#)
- [Medium Atomic Demolition Munition](#)
- [X-200 mine](#)
- [XM22 mine](#)
- [XM27 mine](#)
- [XM40E5 mine](#)
- [XM41 mine](#)
- [XM41E1 mine](#)
- [XM44 mine](#)
- [XM45E1 mine](#)
- [XM65 mine](#)
- [XM-54 mine](#)

## References

1. <sup>a b</sup> The Livens Projector is more of a mortar than a landmine but it is described as "arguably the first chemical mine" in The Origins of Military Mines: Part I, Major William C. Schneck and is consequently included here.
2. Jane's Mines and Mine Clearance 2005-2006

Brassey's Essential Guide to Anti-Personnel Landmines, Eddie Banks



## آئین نامه اجرایی قانون برقراری حقوق وظیفه یا مستمری بازماندگان آن دسته از مهاجران و کسانی که به

### مناطق جنگی مراجعت نموده و به علت برخورد با مواد منفجره معلول یا فوت می شوند

ماده ۱- آن دسته از مهاجران و کسانی که در مناطق جنگی یا در حال بازسازی بر اثر برخورد با مواد منفجره از قبیل نارنجک، مین، گلوله توپ و غیره، معلول یا فوت شده یا می‌شوند با تشخیص کمیسیون موضوع ماده (۲) این آیین نامه با رعایت قانون درشمول خدمات حمایتی دستگاه‌های ذی‌ربط حسب مورد بنیاد شهید انقلاب اسلامی، بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی و کمیته امداد امام خمینی (ره) قرار می‌گیرند.

تبصره - به آن دسته از افراد مشمول این آیین نامه که دچار خسارتهای مالی می‌شوند، در صورتی که سهل انگاری آنان محرز نشود، با تشخیص کمیسیون موضوع ماده (۲) این آیین نامه، خسارت مربوط توسط استانداری محل تأمین و پرداخت می‌شود.

ماده ۲- تشخیص موارد مندرج در ماده (۱) این آیین نامه و خسارت، شهرت به فساد یا ضد انقلاب و عمد یا سهل انگاری موضوع تبصره (۴) قانون با رعایت ضوابط بنیاد شهید انقلاب اسلامی و بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی به عهده کمیسیونی مرکب از استاندار که ریاست کمیسیون را به عهده دارد و مدیران کل بنیاد شهید انقلاب اسلامی، بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی، وزارت اطلاعات و کمیته امداد امام خمینی (ره) و دادستان انقلاب و فرمانده نیروی انتظامی استان مربوط است.

تبصره ۱- دبیرخانه کمیسیون درمحل استانداری مربوط مستقر است و جلسات کمیسیون حسب مورد در محل همان استانداری تشکیل می‌شود.

تبصره ۲- سازمانهای دریافت کننده رای موظفند طبق ضوابط مربوط اقدام به برقراری مستمری کنند.

تبصره ۳- کمیسیون موظف است بعد از دریافت پرونده ظرف یک هفته رای ابلاغ کند.

تبصره ۴- تصمیمات کمیسیون قطعی و لازم الاجراست و توسط رییس کمیسیون به مبادی ذی ربط ابلاغ می‌شود.

تبصره ۵- جلسات کمیسیون با حضور حداقل (۵) نفر از اعضا رسمیت می‌یابد و رای کمیسیون با اکثریت آرا معتبر است.

ماده ۳- کمیسیون موضوع ماده (۲) این آیین نامه می‌تواند برای ایجاد هماهنگی و وحدت دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط برنامه‌های لازم را تدوین و ابلاغ کند.



ماده ۴- نیروی انتظامی و سایر دستگاه‌های مرتبط در امور حوادث موظفند به محض وقوع حادثه مراتب را به صورت فوری به دبیرخانه کمیسیون، بنیاد شهید انقلاب اسلامی، بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی و فرمانداری محل اعلام کنند. دستگاه‌های مربوط نسبت به تشکیل پرونده و سایر اقدامات اولیه اقدام می‌کنند.

تبصره - بنیاد شهید انقلاب اسلامی موظف است به منظور حمایت مالی از خانواده متوفی به صورت علی الحساب از محل تنخواه گردان بخشی از هزینه‌های مراسم تدفین را پرداخت کند. در صورت عدم احراز شهادت، کمیته امداد امام خمینی (ره) از محل اعتبارات تخصیص یافته، کلیه هزینه‌های

مربوط را پرداخت می‌کند.

ماده ۵- اعتبارات مورد نیاز تبصره‌های (۱) و (۲) قانون حسب مورد هر سال توسط وزارت کشور و کمیته امداد امام خمینی (ره) برای تخصیص اعتبار به سازمان برنامه و بودجه اعلام می‌شود.

ماده ۶- مستمری کلیه شهدا و جانبازان از کارافتاده کلی مشمول این آیین نامه که در دستگاه‌های دولتی، نهادهای انقلاب اسلامی، نیروهای مسلح، بانک‌ها، شهرداری‌ها، و دستگاه‌هایی که از بودجه دولت استفاده می‌کنند اشتغال به کار داشته یا دارند، حسب مورد براساس ضوابط بنیاد شهید انقلاب اسلامی و بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی تعیین و پرداخت می‌شود.

ماده ۷- تعیین مناطق جنگی و در حال بازسازی حسب مورد توسط ستادکل نیروهای مسلح و ستاد مرکزی بازسازی و نوسازی مناطق جنگ زده کشور تعیین و به وزارت کشور اعلام می‌شود.

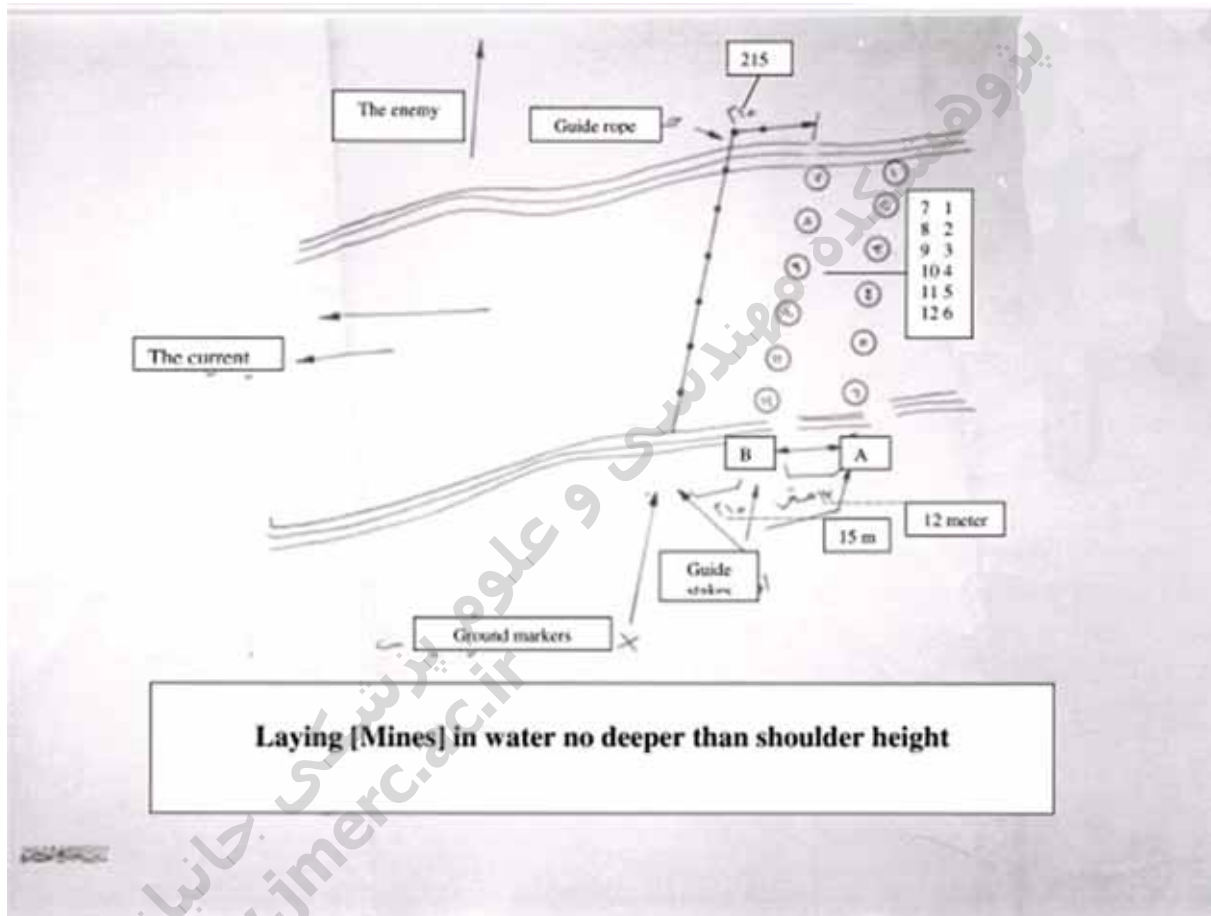
پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

# تصاویر

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## نمونه نقشه میدان مین



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
www.jmerc.ac.ir

# مین ضد تانک

**Buried AT Mine**



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



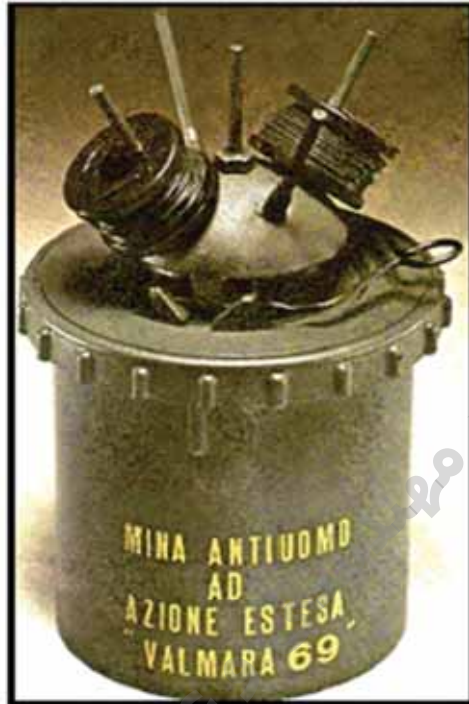
## مین ضد نفر

## Anti-Personnel



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

# Valmara 69



## Characteristics /Performance

**Shape:** Cylindrical

**Height:** 205mm

**Diameter:** 130mm

**Total weight (kg):** 3.3

**Case Material:** Plastic

**Color:** Variety of colors available

**Fuze wells:** 1

**M.E.C.Type:** RDX/TNT

**Fuze type:** Pressure

**Lethal mechanism category:**

Bounding fragmentation

**Antidisturbance:** Probable (one or more fuze wells for booby trap purposes)

**Detectability:** Readily detectable

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

## Valmara-69 AP



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

## P-40



### **Characteristics /Performance**

**Shape:** Cylindrical

**Height:** 215mm

**Diameter:** 90mm

**Total weight (kg):** 2.0

**Case Material:** Plastic

**M.E.C.Type:**Trotyl

**Fuze type:** Tripwire

**Lethal mechanism category:**  
Blast

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



## VS-2.2



### Characteristics /Performance

**Height:** 117.6mm

**Diameter:** 240mm

**Total weight (kg):** 3.54

**Case Material:** Plastic

**Color:** OD green or tan

**Fuze wells:** 1

**M.E.C.Type:** RDX/TNT

**Fuze type:** Pressure

**Lethal mechanism category:**  
Blast

**Antidisturbance:** Probable

(An antihandling device, the VS-AR4, can be fitted into the detonator)

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

# VS-1.6



## Characteristics/ Performance

**Shape:** Cylindrical

**Height:** 90.2mm

**Diameter:** 220mm

**Total weight (kg):** 2.98

**Case Material:** Plastic

**Color:** OD green or tan

**Fuze wells:** 1

**M.E.C.Type:** RDX/TNT

**Fuze type:** Pressure

**Lethal mechanism category:** Blast

**Antidisturbance:** Probable

(An antihandling device, the VS-AR4, can be fitted into the detonator plug on the bottom of the mine.)

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

# PRM M3



## Characteristics /Performance

**Shape:** Cubic

**Height:** 130mm

**Length:** 230mm

**Width:** 230mm

**Total weight (kg):** 6.8

**Case Material:** Plastic

**Color:** OD green and tan

**Fuze wells:** 10

**M.E.C.Type:** RDX/TNT (RDX/TNT (76/24))

**Fuze type:** Pressure

**Lethal mechanism category:** Blast

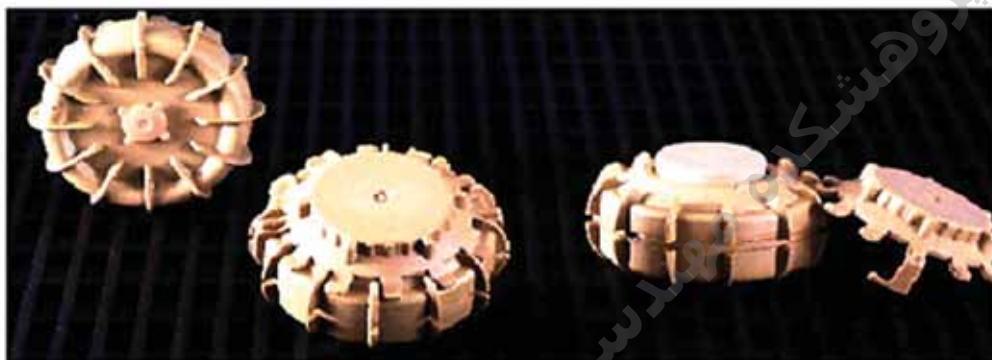
**Antidisturbance:** Possible

(The PRM M3 has a variant with two secondary fuze wells for booby trap purposes.)

**Detectability:** Difficult to detect

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

# TS/50



## **Characteristics and Performance Data:**

**Shape:** Cylindrical

**Fuze wells:** 0

**Fuze type :** Pressure

**Fuze model:** Integral

**Lethal mechanism category:** Blast

**Detectability:** Difficult to detect

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir



# VS-50



## **Characteristics/ Performance**

**Shape:** Cylindrical

**Diameter:** 90 mm

**Fuze wells:** 0

**Fuze model:** Integral

**Fuze type :**Pressure

**Lethal mechanism category:**

Blast

**Antidisturbance:** Possible,  
especially if "look-alike"  
version is employed

**Detectability:** Difficult to detect

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## Type 72



### **Characteristics /Performance**

**Shape:** Cylindrical

**Height:** 38.5mm

**Diameter:** 78.5mm

**Total weight (kg):** 0.14

**Case Material :**Plastic and rubber

**Color:** Green

**Fuze wells:** 1

**M.E.C.Type:** RDX/TNT

(RDX/TNT (50/50))

**Fuze model:** Integral

**Fuze type:** Pressure

**Lethal mechanism category:** Blast

**Antidisturbance:** Possible, especially  
if "look-alike" version is employed

**Detectability:** Difficult to detect

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## Type-72AP



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## VS-T



### **Characteristics /Performance**

**Shape:** Cylindrical

**Height:** 220 mm

**Diameter:** 70mm

**Total weight (kg):** 470

**Lethal mechanism category:**

Visualalarm

**Case Material:** Plastic

**Fuze wells:** 1

**Detectability:** Visually  
detectable

**Fuze type:** Pressure or Tripwire

**Lethal mechanism category:**  
Visual alarm

**Antidisturbance:** Possible  
(however, no secondary fuze  
well or AD features)

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



## Vs-T Illumination Mines



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

## مین منور



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

# مین منور

## VS-T Alarm



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

## تأثير آب و هوا بر ميادين مين



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir



## تأثير آب و هوا بر ميادين مين



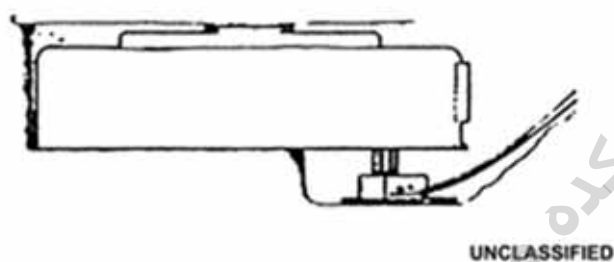
پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## تأثير آب و هوا بر روی مين

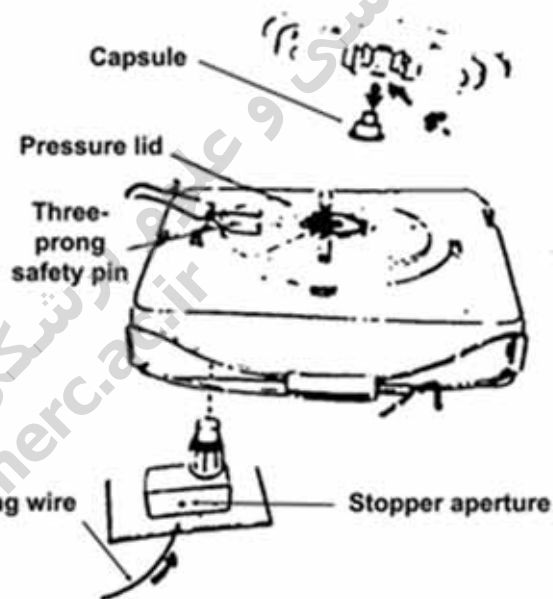


پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

# تله انفجاری مین ضد تانک

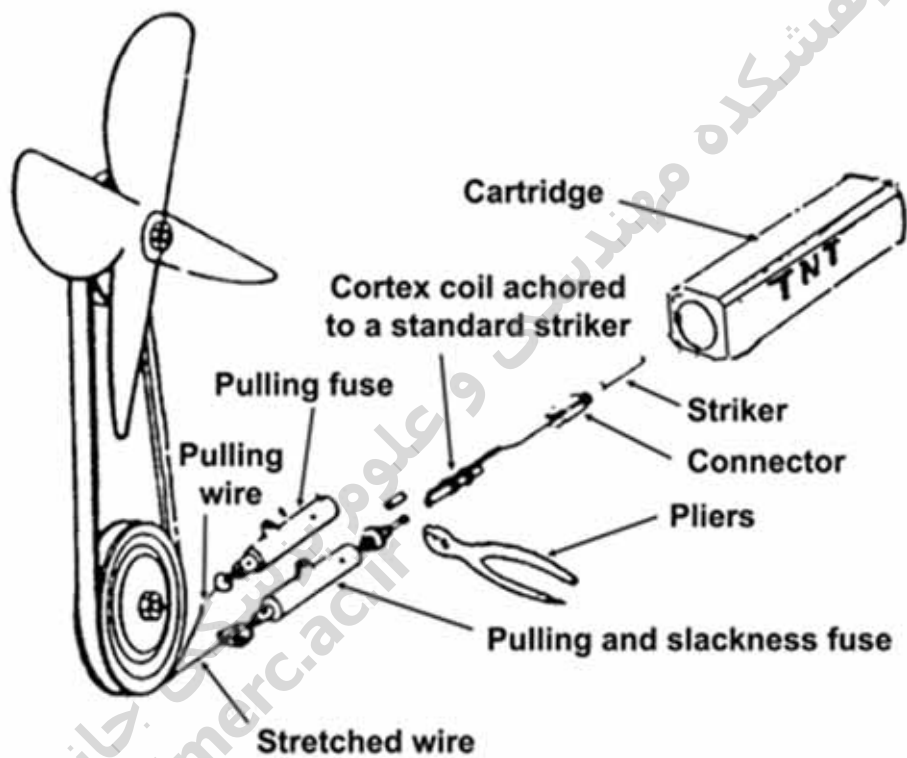


UNCLASSIFIED



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## تله انفجاری موتور وسایل نقلیه



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



مہمات عمل نکرده جنگی

## Unexploded Ordnance (UXO)



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

# مهمات جنگی

## UXO



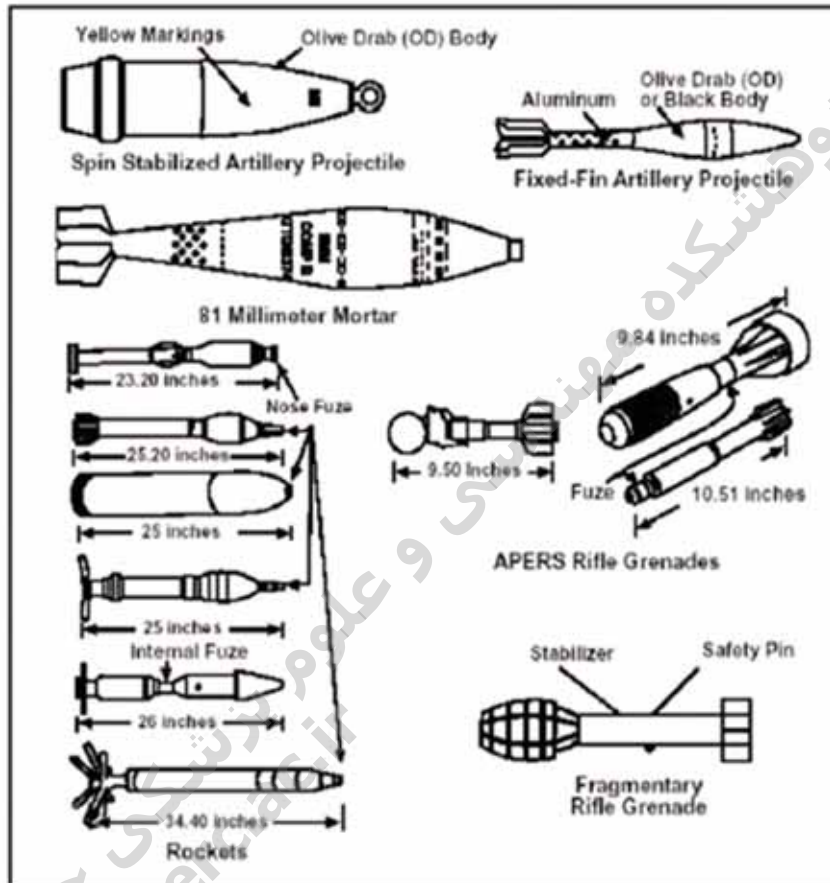
### Four Categories of UXO

- Projected ordnance
- Thrown ordnance
- Placed ordnance
- Dropped ordnance

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

## مہمات جنگی

# Projected Ordnance

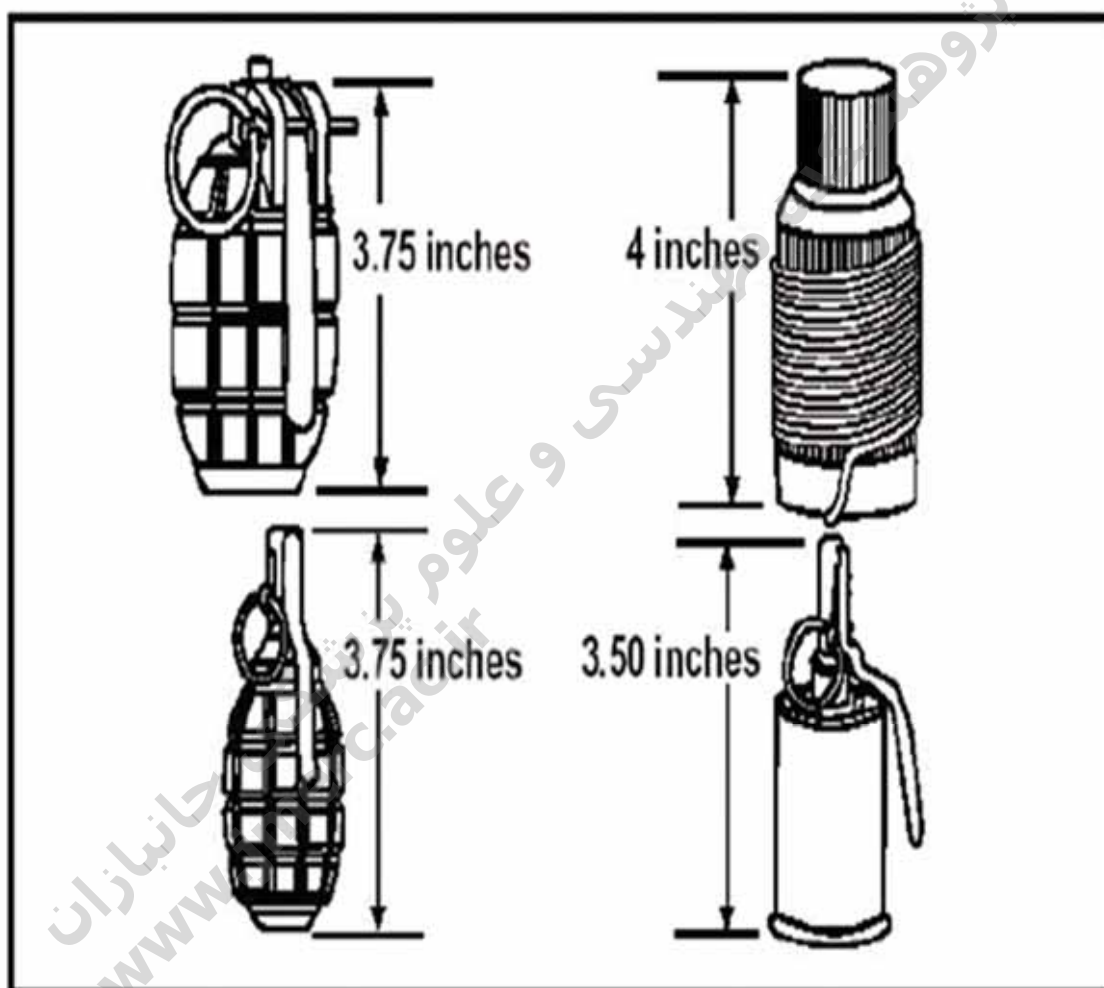


- Projectiles
- Mortar Shells
- Rockets
- Guided Missiles
- Rifle Grenades

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## مهمات جنگی

# Thrown Ordnance



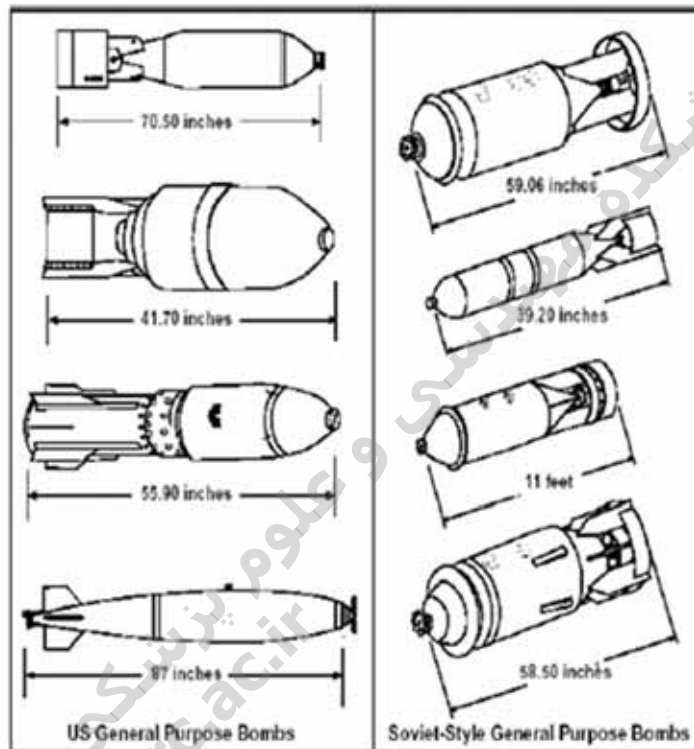
- Hand grenades

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



## مهمات جنگی

# Dropped Ordnance



- Bombs
- Dispensers
- Submunitions

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

مہمات جنگی کاشتنی

# Placed Ordnance



- Anti-personnel mines
- Anti-tank mines

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir

## علائم وجود مین



جانپازان  
www.jmel

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## علائم ایجاد شده توسط انسان



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



## سیمهای خاردار مشخص کننده میدان مین



بازان  
www.ir

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## Improvised Markings



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
www.jmerc.ac.ir

## مشخصه های طبیعی



بازار  
www.az.

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)

## مشخصه های طبیعی



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
www.jmerc.ac.ir





پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



جانباران  
www.j

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
www.jmerc.ac.ir

## ساخت پروتز



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
www.jmerc.ac.ir

## توانبخشی قربانیان مین



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانباران  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)





پژوهشکده  
www.jmerc.ac.ir

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



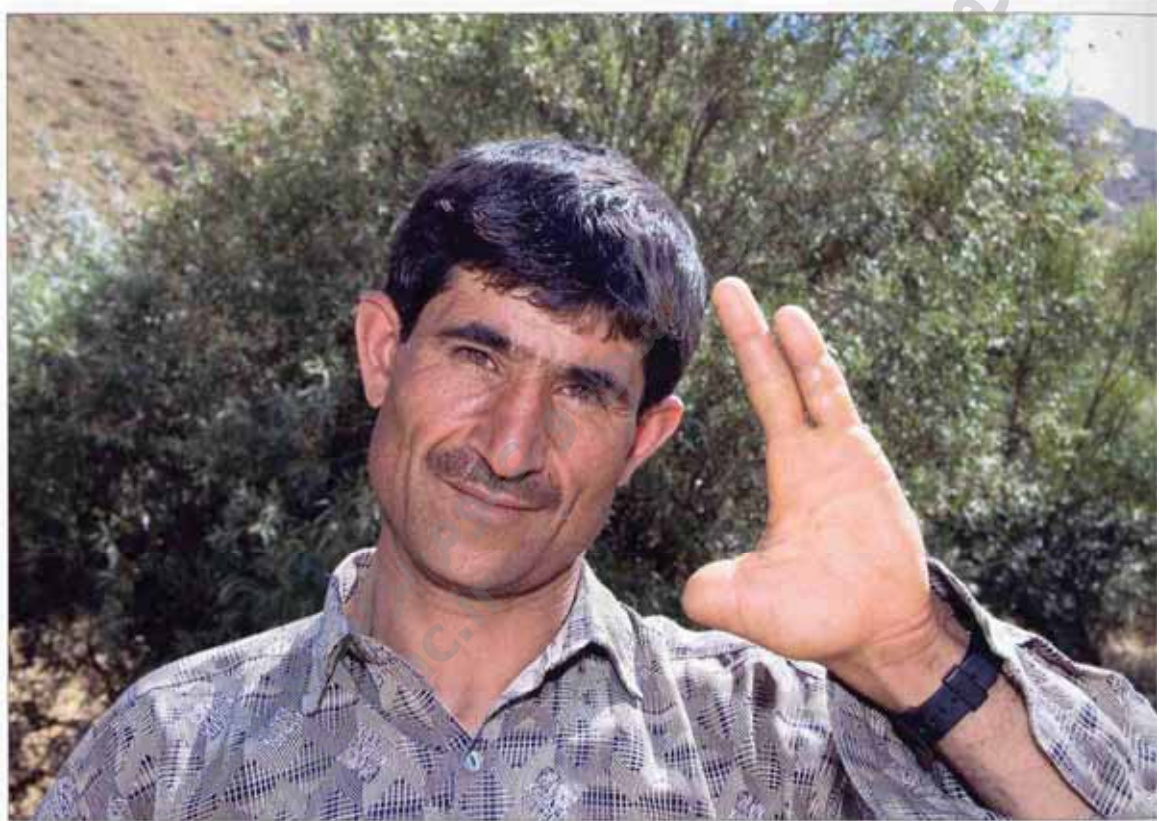
پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)



جانپازان  
[www.jme.ir](http://www.jme.ir)

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان  
[www.jmerc.ac.ir](http://www.jmerc.ac.ir)





www.iranlib.com

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانپازان  
www.jmerc.ac.ir