

در سال ۱۹۷۰ ویلیام هادون به منظور تجزیه و تحلیل حوادث آسیب زاجدولی متقاطع طراحی نمود که امکان توجه همزمان به عوامل مختلف حادثه را در مراحل مختلف فراهم کرد. هدف از تهیه این ماتریس تشخیص مداخله های بلقوه برای پیشگیری از وقوع مجدد آن و یا برای کاهش آسیبهای ناشی از آن بود. در این ماتریس میتوان به بررسی علل بوجود آورنده آسیب و علل حوادث در قبل، حین و پس از حادثه پی برد.

هدف از تحلیل حادثه توسط ماتریس هادون رسیدن به یک یا چند مداخله برای پیشگیری از حادثه در مقاطع مختلف است. ماتریس هادون از یک قاعده خاص پیروی نمی کند و کارشناسان مختلف بنا به دانش و تجربه به خود ممکن است علل حادثه را به طرق مختلف فازبندی نمایند.

عوامل جدول هادون

- میزبان: شخص آسیب دیده
- عامل: انرژی
- ناقل: شخص یا شیئی که انرژی خود را منتقل می کند یا جلوی انتقال انرژی را می گیرد.
- محیط: موقعیت یا شرایطی که تحت آن شرایط آسیب اتفاق می افتد که شامل دو نوع محیط است:
 - محیط فیزیکی
 - محیط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی

فازبندی در جدول هادون

فاز پیش از حادثه:

تمامی موقعیت ها و عواملی که زمینه ساز بروز حادثه و آسیب می باشند برای مثال وجود وسایل غیراستاندارد و یا فقدان وسایل استاندارد مربوط به فاز قبل از حادثه است.

فاز حین حادثه:

هر آنچه که باعث تشدید حادثه و آسیب می شود مربوط به فاز حین حادثه است. برای مثال عدم استفاده از وسایل ایمنی مانند کمر بند و کلاه ایمنی.

فاز پس از حادثه:

فاز پس از حادثه، عوارض و بار حادثه را در بر می گیرد. در واقع هم عوارضی است که بر اثر حادثه ایجاد می شود و هم شامل عواملی است که موجب تاثیرگذاری بر پیامد حادثه (بهبودی، معلولیت و مرگ) می گردد.

عوامل زیر در فاز پس از حادثه قرار می گیرند:

- فقدان خدمات امداد رسانی و اورژانس

- فقدان خدمات درمانی مناسب و کافی و یا دور بودن از بیمارستان
- عدم دسترسی به محل حادثه در اثر نامناسب بودن محیط
- دور ماندن از محیط کار و از کار افتادگی
- بستری طولانی مدت و هزینه‌های درمانی هنگفت

طراحی مداخله

مداخلات طراحی شده می‌بایستی دارای ویژگی‌های ذیل باشد:

- همسو با سیاست‌های کلی جامعه باشد.
- مورد توافق اعضای کمیته راهبری جامعه ایمن باشد.
- جامعه آن را به عنوان یک روش موثر قبول داشته باشد.
- قابل اجرا باشد.
- آسان باشد.
- ارزان و مقرون به صرفه باشد.
- بیشترین میزان گروه‌های در معرض خطر را درگیر کند.

اجرای مداخله

لازم است که کلیه سازمان‌های درگیر در امر پیشگیری از حوادث در طراحی مداخله مشارکت داشته باشند تا به یک نتیجه واحد و منطقی برسند. می‌توان این مساله را در جلسه کمیته راهبری جامعه ایمن منطقه مطرح نمود تا پس از تامین اعتبار لازم (بنا به پیشنهاد سازمان مسوول) مداخله مورد نظر اجرا شود. لازم به یادآوری است پس از اجرای مداخله باید بررسی‌های لازم در منطقه مورد مداخله انجام پذیرد تا به صورت مکتوب و متکی بر شواهدی، تاثیر مداخله بر کاهش حوادث مشخص گردد. حضور مدیری آگاه، توانمند و دارای ارتباطی قوی برای در پایداری برنامه موثر است. اطمینان از وجود حداقل منابع مالی، شرط کافی برای پایداری و تضمین اجرای یک برنامه است. انعطاف‌پذیری برنامه عملیاتی نیز از اهمیت زیادی برخوردار است.

ماتریس هادون (جدول تحلیل حادثه) Haddon's Matrix

عوامل فازها	انسان (میزبان)	وسیله (ناقل)	محیط فیزیکی	محیط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی
پیش از حادثه	آیا میزبان در معرض خطر قرار گرفته یا بیش از حد در معرض خطر بوده است؟	آیا وسیله نامناسب است؟	آیا محیط مضر است؟ آیا محیط ویژگی‌های کاهش خطر را دارد؟	آیا محیط خطرپذیری و آسیب را تشویق یا منع می‌کند؟
حین حادثه	آیا میزبان تحمل نیرو یا انرژی منتقل شده را دارد؟	آیا وسیله باعث حفاظت می‌شود؟	آیا محیط در ایجاد آسیب در طی حادثه سهیم است؟ آیا محیط ویژگی‌های کاهش خطر را دارد؟	آیا محیط در طی حادثه در بروز آسیب سهیم است؟
پس از حادثه	شدت ضربه یا آسیب چقدر است؟	آیا وسیله در ایجاد ضربه سهیم است؟	آیا محیط پس از حادثه به وسعت ضربه می‌افزاید؟	آیا محیط در بهبودی سهیم است؟

مثال:

در یک شهرستان با جمعیت ۷۷ هزار نفر یکی از تفریحات جوانان در فصل تابستان شنا در دریاچه نزدیک شهر است. این دریاچه تنها ۱۰ کیلومتر از شهر فاصله دارد ولی دسترسی به آن به دلیل جاده نامناسب مشکل بوده و این مسیر از شهر با خودرو ۳۰ دقیقه طول میکشد. نزدیکترین بیمارستان در شهر واقع شده است. در سال گذشته ۴۶ نفر با سن متوسط ۱۹ سال غرق شدند از این تعداد ۴۰ نفر به فن شنا آشنا نبودند.

جدول تحلیل حادثه هادون Haddon's Matrix				
انسان	وسیله	محیط غیر فیزیکی	محیط فیزیکی	عوامل
سن جوان عدم آگاهی به محیط دریاچه عدم آشنایی با فن شنا	فقدان وسایل امداد و نجات در کنار دریاچه	فقدان تفریحات و امکانات مناسب جوانان نبودن قوانین منع شنا در دریاچه پذیرش جامعه در شنا در مناطق پرخطر	عمیق بودن دریاچه نبودن تابلوهای هشدار دهنده فقدان نجات غریق	پیش از حادثه
شنا کردن در قسمتهای عمیق		خطر پذیری جامعه	خطرناک بودن شنا در دریاچه از لحاظ بستر شنی و عمق عدم تفکیک قسمتهای عمیق از غیر عمیق	در حین حادثه
عدم استفاده از جلیقه نجات		عوارض روحی و روانی برای بازماندگان قربانی از دست دادن نان آور خانواده	جاده نامناسب و دوری از امکانات درمانی تاخیر در امداد رسانی فقدان واحد امداد و امدادگر فقدان تجهیزات نجات غریق عدم بکارگیری قایق جهت نجات مغر و مقین	پس از حادثه

مداخلات پیشنهادی برای مثال :

- اعمال قانون در جهت شنا نکردن در دریاچه
- آموزش و آگاهی در مورد خطرات احتمالی دریاچه
- نصب تابلوهای هشدار دهنده
- مرزبندی دریاچه
- آسفالت جاده
- ایجاد تفریحات سالم در داخل شهر
- آموزش شنا به شهروندان
- الزام حضور غریق نجات و وسایل امداد هم چون جلیقه نجات و تیوپ و آموزش کمک‌های اولیه به ایشان
- استقرار یک مرکز امداد در کنار دریاچه

تمرین ۱

در یک شهرستان که در منطقه کوهستانی واقع شده و زمستانهای سردی دارد، هنوز لوله کشی گاز صورت نگرفته و وسیله گرم کننده بخاری نفتی یا چراغ والور و چراغ علاء الدین است. بیشترین حادثه خانگی در این منطقه، سوختگی (۶۰ درصد) است و میزان مرگهای ناشی از آن ۶۳ درصد کل مرگهای حوادث خانگی را تشکیل می دهد.

لازم به ذکر است که در این شهرستان بیمارستان با بخش سوختگی وجود ندارد و مصدومین بد حال به شهرستانی در ۱۲۰ کیلومتری اعزام می شوند.

تمرین ۲

خانمی ۴۴ ساله که ۹ سال است گواهینامه رانندگی را دریافت کرده با پس انداز خود می تواند خود رویی بخرد و از سه ماه پیش رانندگی می کند. در این مدت اکثراً" در مواقعی که خیابانها خلوت هستند رانندگی کرده و از رانندگی در مکانهای شلوغ وحشت دارد. سرانجام تصمیم می گیرد به دعوت یکی از بستگان که در شهری در ۴۰ کیلومتر زندگی می کند به آنجا برود. همراه مادر ۷۱ ساله اش به هنگام غروب آفتاب به راه می افتد. مادر کمر بند ایمنی را نمی بندد. از یک فرعی کامیونی جلوی او می پیچد و راننده هنگامی آن را می بیند که برای واکنش دیر است راننده خراشهای سطحی بر می دارد، ولی مادرش ۳ ساعت پس از تصادف با تشخیص شکستگی استخوان ران و کشکک زانو بستری می شود.

تمرین ۳

اخیراً" در بررسی های انجام شده در ثبت حوادث بیمارستان یک شهرستان، میزان شکستگی در ماههای گذشته افزایش یافته است. در ثبت به عمل آمده، گروههای سنی بالای ۵۰ سال بیشترین میزان آسیب را نشان می دهند و ۴ مورد فوت به همین علت وجود داشته است. اکثراً" نوع شکستگی، مربوط به گردن فمور بوده و بالاخص این مساله در خانم های مسن شایع تر بوده است. در بررسی تکمیلی انجام شده وضعیت ایمنی خانه ها به میزان ۴۰ درصد ایده آل بوده و آگاهی مردم در شهرستان نسبت به نکات ایمنی ۸۵ درصد می باشد. ۳۲ درصد از مصدومین توسط سیستم فوریت های پزشکی انتقال داده شده اند که ۴۰ درصد از منتقل شدگان به طور صحیح انتقال یافته اند و بقیه توسط مردم عادی انتقال داده شده اند که در این وضعیت فقط ۱۰ درصد استاندارد ها رعایت شده است. پذیرش بیمارستانی بسیار سریع بوده و رضایتمندی در اورژانس ۹۰ درصد می باشد.

تمرین ۴

آقای ۲۹ ساله ای با وجود داشتن کلاه ایمنی به هنگام موتور سواری در تابستان از کلاه استفاده نمی کند. در یک بعد از ظهر تصمیم می گیرد همسر و دو کودکش را به گردش ببرد. تنها خودش کلاه دارد و برای پرهیز از جریمه شدن بر سر می گذارد، و خانواده اش را بدون کلاه در ترک موتور سواری می کند، سعی می کند آهسته برود تا اتفاقی نیفتد. زمانی که مشغول صحبت با همسرش است چاله ای را که اخیراً شهرداری کنده است نمی بیند و به زمین می خورد، همسر و دو فرزند با حال وخیم در بیمارستان بستری می شوند ولی خودش تنها جراحی سطحی بر می دارد.

تمرین ۵

یک آقای ۵۶ ساله مبتلا به دیابت که در چند روز اخیر رژیم دارویی و غذایی خود را به خوبی رعایت نکرده است، به دلیل اینکه پل عابر پیاده در ۲۰۰ متری قرار دارد تصمیم می گیرد همانجا از عرض بزرگراه درون شهری عبور کند. حفاظ ایمنی عابری درجایی شکسته است و امکان عبور را به مرد می دهد. مرد به خوبی چشمانش خود رویی را که در حال نزدیک شدن است نمی بیند و ناگهان وارد خیابان می شود. خود رو با وجود ترمز به مرد می زند و او را به کناری پرتاب می کند، سر مرد به لبه جدول می خورد. راننده سراسیمه و به تنهایی مرد را به درون خود رو خویش قرار می دهد و به سرعت به بیمارستان می رساند. نخستین بیمارستان بخش جراحی اعصاب ندارد و او را نمی پذیرد و سرانجام مصدوم در دومین بیمارستان به اتاق عمل می رود.

تمرین ۶

خانمی ۲۷ ساله که برای رسیدن به محل کارش عجله دارد بدون آنکه صبر کند تا به خطر عابر پیاده برسد ناگهان در خیابان عریض و پرترددی به صف خوروها می زند و مطمئن است که همه به موقع او را خواهند دید و ترمز خواهند کرد و حتما "ترمز شان عمل خواهد کرد. ناگهان موتورسیکلتی از پشت مینی بوس در می آید و در آخرین لحظه زن را می بیند و سعی می کند با ویراژ دادن از برخورد با او جلوگیری کند ولی میسر نمی شود و زن به شدت مجروح می شود و موتور سوار به دلیل عدم استفاده از کلاه ایمنی در بیمارستان فوت می کند.