

ارزیابی ریسک

The 5 Steps to Risk Assessment



آنالیز ایمنی شغلی JSA=job safety analysis

- روش ارزیابی خطرات شغل
- برای شناخت وظایف کارگر لازم است با مشاهده یا مصاحبه اقدام می شود.
- آنالیز کیفی شغل و خطرات شغل را بررسی می کنیم
- برای هر خطر ابزار یا سیستم پیش بینی می شود تا حوادث کاهش یابند.
- در برنامه ریزی آموزش کارگران کاربرد دارد.



FMEA= failure mode and effect analysis

- تجزیه و تحلیل حالات شکست و اثرات آن
- شناخت نوع نقص = شکست = حادثه
- اثرات هر خرابی بررسی می شود
- تمرکز بر هر جزء و بررسی نواقص آن قسمت است.
- می توانیم قبل از وقوع حوادث (در زمان طراحی) بکار گرفت.



استاندارد نظامی military STD 882ab

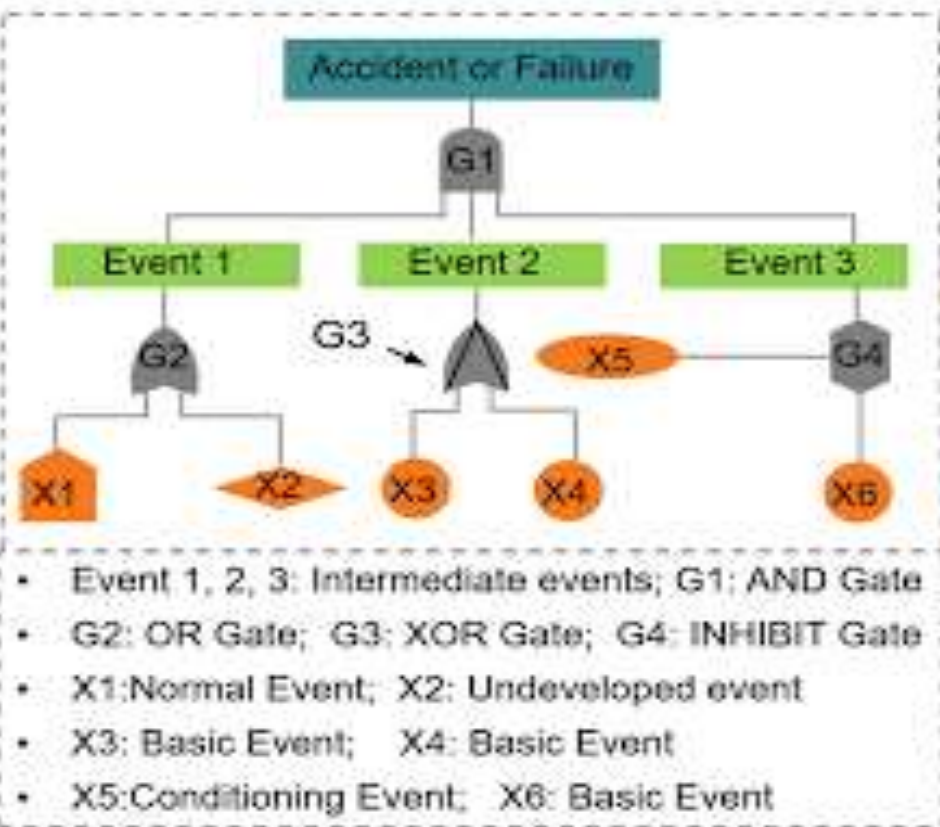
- روشی که در صنایع نظامی به کار رفته است.
- هر علیات نظامی شامل رادار، موشکی، الکترونیک را می توان بررسی کرد
- سه شدت فاجعه بار ، بحرانی و جزئی برای دسته بندی شدن به کار می رود.

MIL-STD-882D & DoDI 5000.2

Risk Assessment and Risk Acceptance
MIL-STD-882D & DoDI 5000.2, E7

PROBABILITY LEVELS	SEVERITY CATEGORIES				
	I CATASTROPHIC	II CRITICAL	III MARGINAL	IV NEGLIGIBLE	
(A) Frequent	1	3	7	13	HIGH(CAE)
(B) Probable	2	5	9	16	SERIOUS (PEO)
(C) Occasional	4	6	11	18	MEDIUM (PM)
(D) Remote	8	10	14	19	LOW (PM)
(E) Improbable	12	15	17	20	

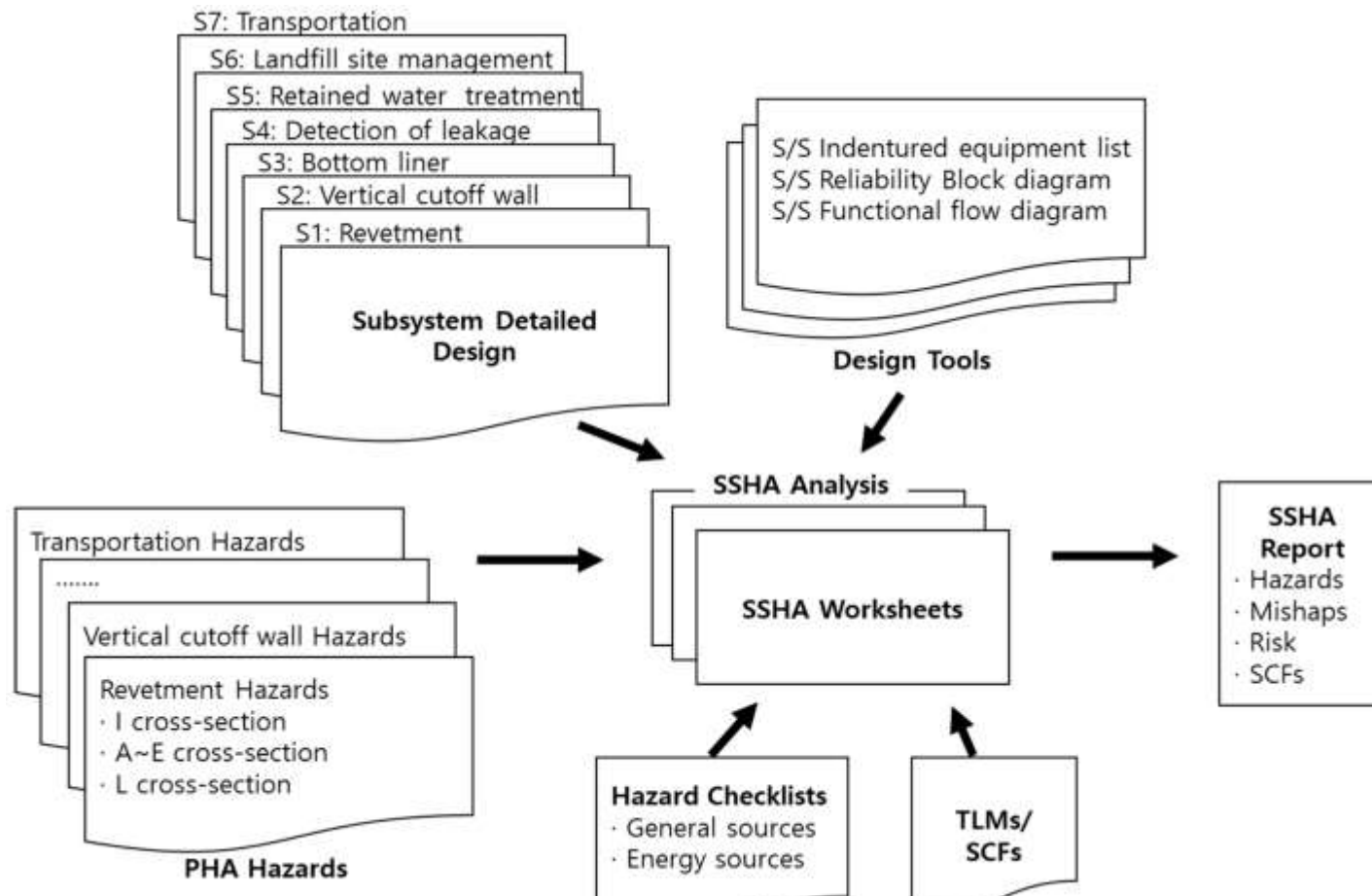
FTA= fault tree analysis



- تجربه و تحلیل درخت خطا
- یک ابزار گرافیکی (با تصویر نشان داده می شود) است.
- از منطق صفر و یک استفاده می کند.
- رویکرد از بالا به پایین است.
- Tap event یا رویداد نهایی معرفی می شود.
- از دو عنصر رویداد و دروازه های منطقی (AND - OR) تبعیت می کند.

SSHA: sub system hazard analysis

برای ارزیابی خطرات سیستم و زیر سیستم به کار گرفته می شود.
پیچیدگی به اجزاء سیستم وابسته است.



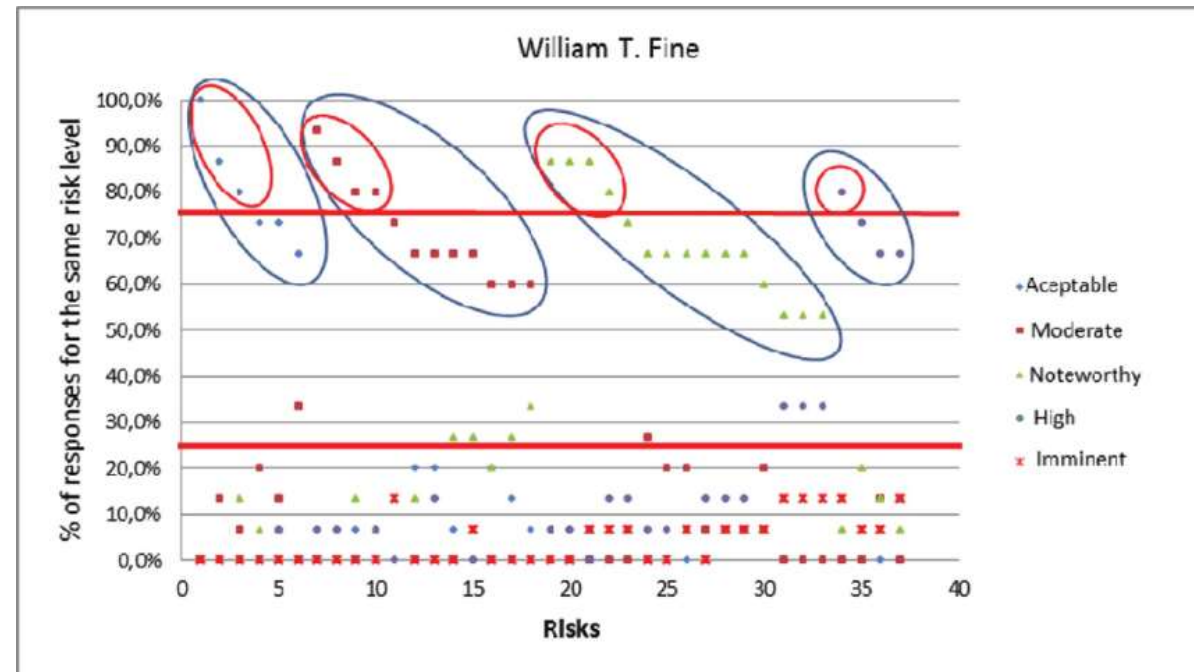
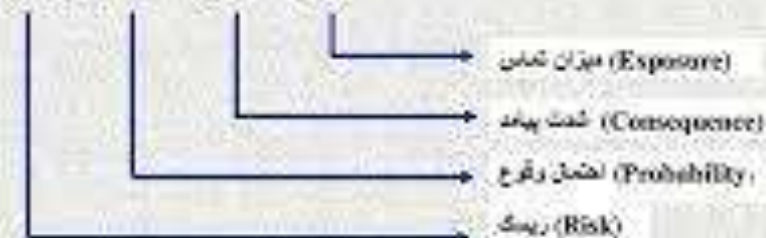
روش ویلیام فاین William fine Methode

بر حسب کاهش هزینه های حذف خطر است.

روش نمونه William fine

در این روش ریسک از حاصل ضرب میزان پیامد (شدت خطر) در میزان تعارض در میزان احتمال وقوع خطر بدست می آید:

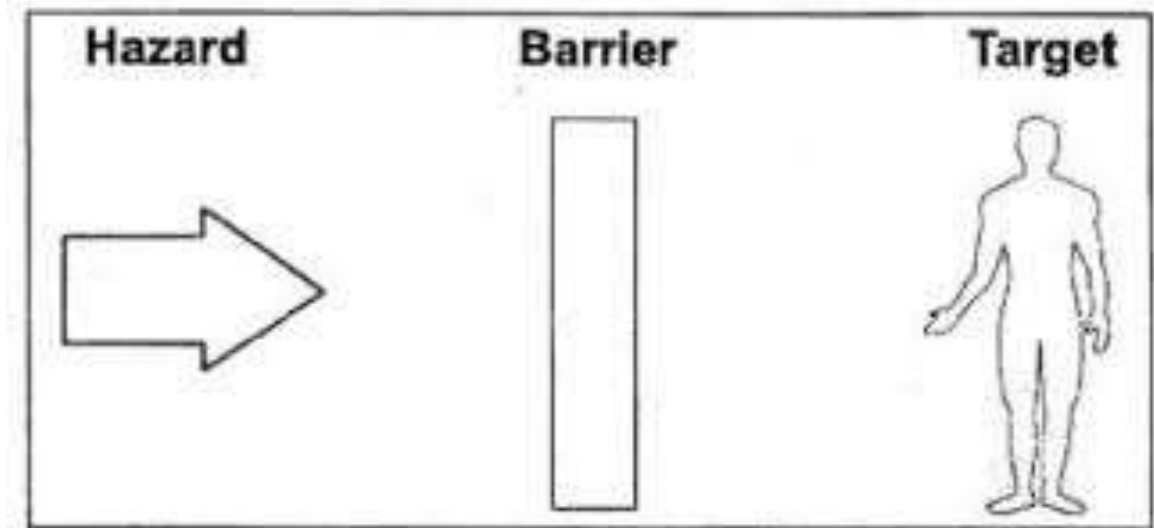
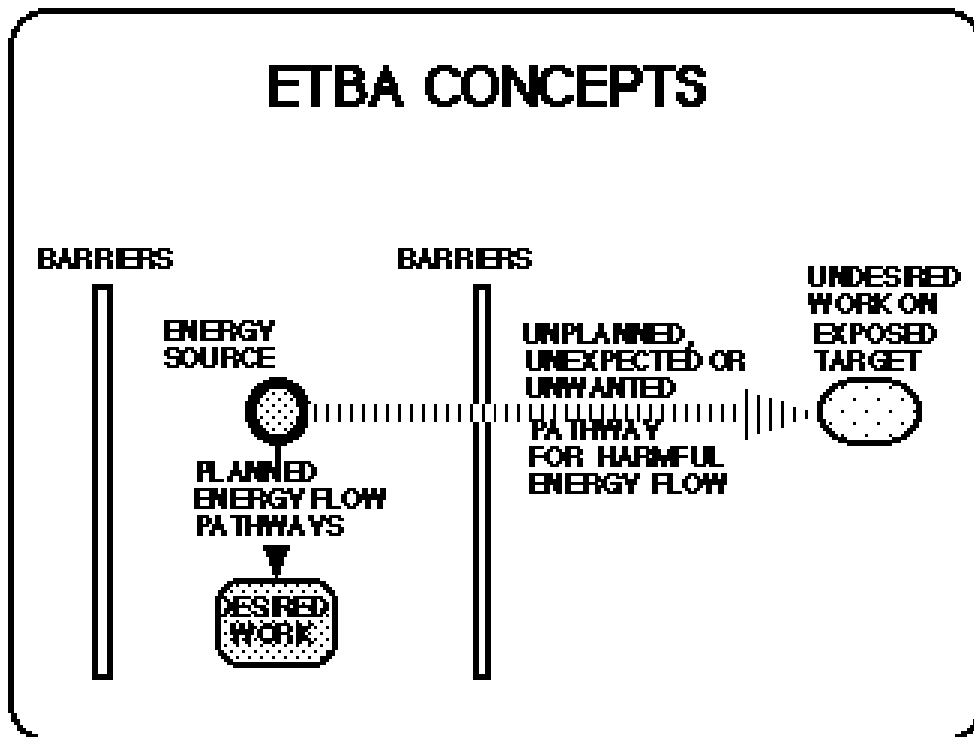
$$R = P * C * E$$



ETBA= energy trace and barrier analysis

ردیابی انرژی در سیستم را دنبال می کند.
به تک تک موانع و حفاظهای مستقر بر انرژی توجه دارد.

ETBA CONCEPTS



روش چه می شود اگر.....What if

یک روش خلاقانه محسوب می شود.

از روش طوفان ذهنی و با استفاده از گروهی از متخصصین ارا می شود.



HAZOP= hazard operability

مطالعه عملیات و خطرات

روند کاری سیستم ارزیابی می شود.

از پارامترها و کلمات کلیدی استفاده می شود.

در صنایع فرایندی (شیمیایی و ..) استفاده می شود.

چند نوع هازوپ داریم



Types of HAZOP

- ✓ Process HAZOP:
- ✓ Human HAZOP :
- ✓ Procedure HAZOP:
- ✓ Software HAZOP

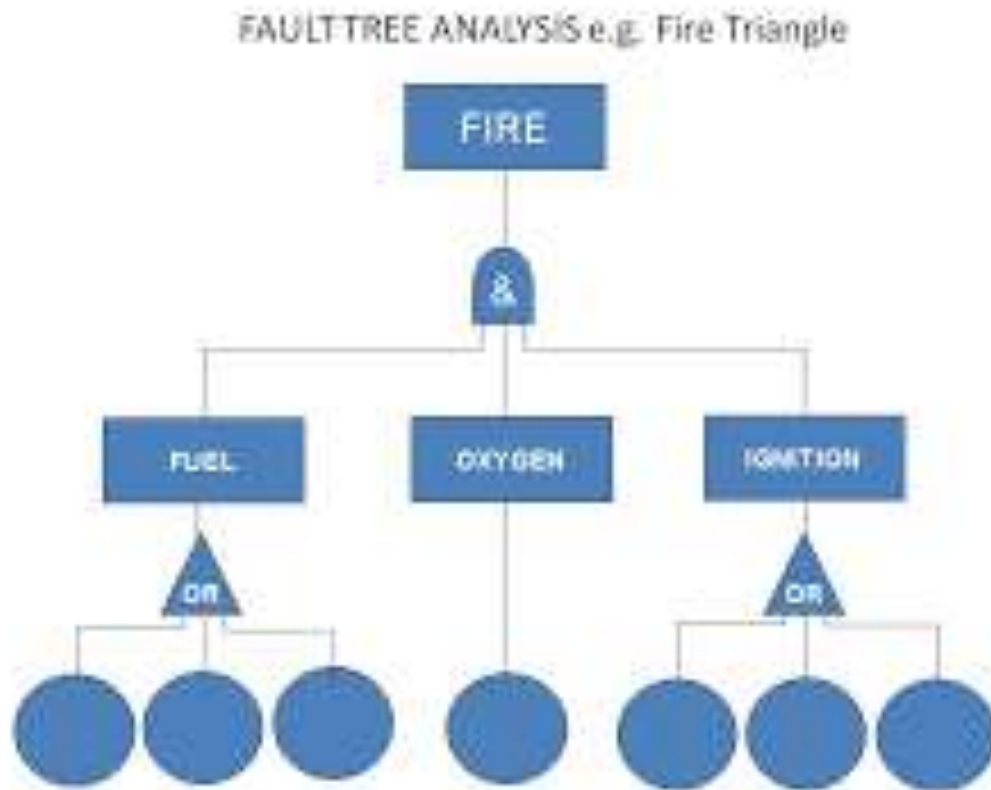
کوییز هفته بعد

با رسم شماتیک یک آبگرمکن دیواری موقعیت آب، گاز و وضعیت سیستم کنترلی آن را نشان دهید؟

FHA= fault hazard analysis

Functional hazard analysis

روش تجزیه و تحلیل کارکردی
خطای خطرات را مدنظر دارد



tripod beta

تری پود بتا

Functional hazard analysis

روش تجزیه و تحلیل کارکردی است.

خطا و خطرات را مدنظر دارد

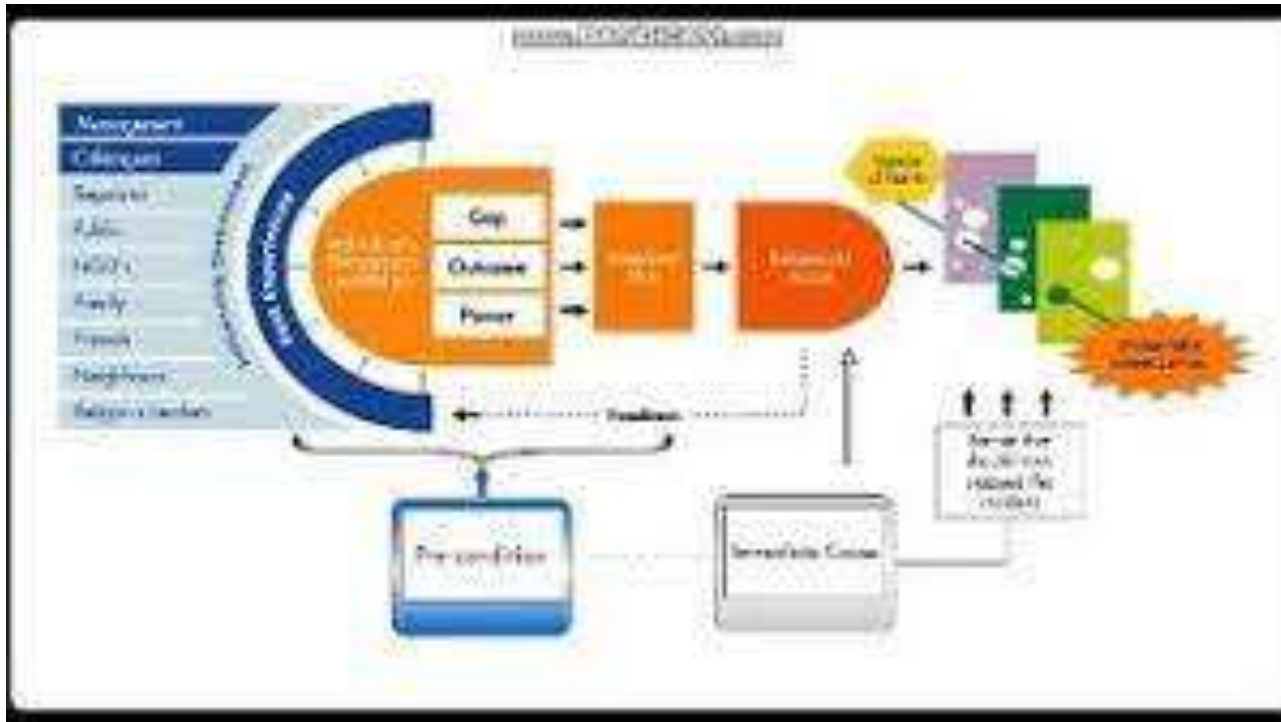
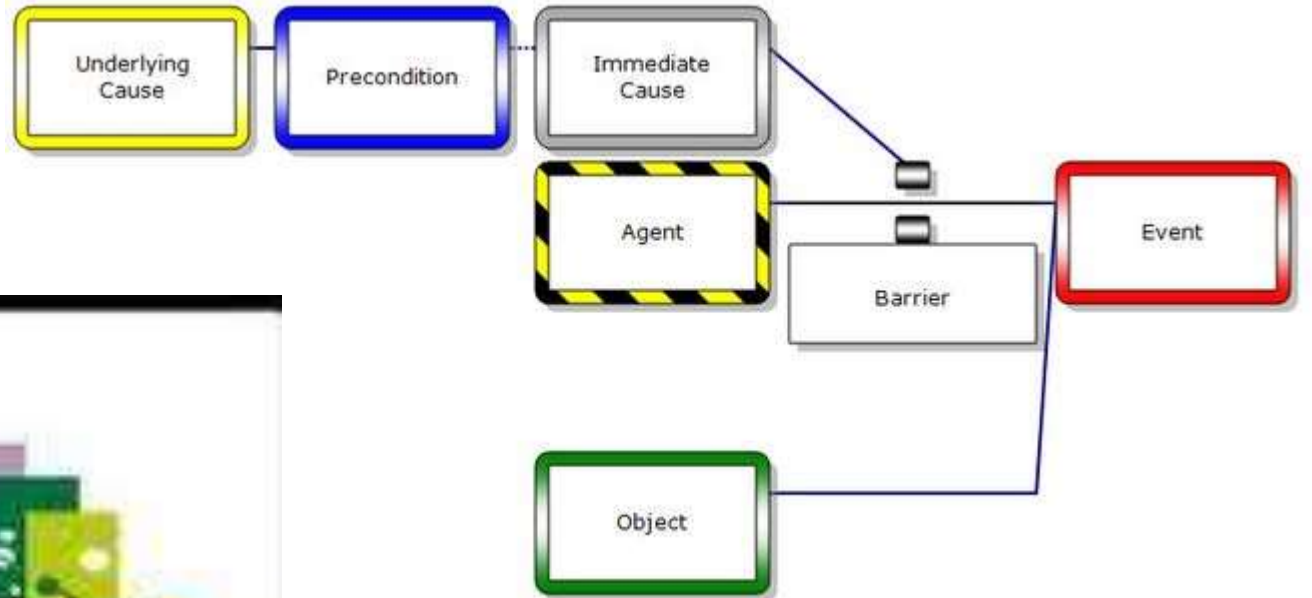
درنظر گرفتن موانع ایجاد شده برای جلوگیری از حوادث در این روش است.

یک روش بررسی حوادث محسوب می گردد.



tripod beta

تری پود بتا

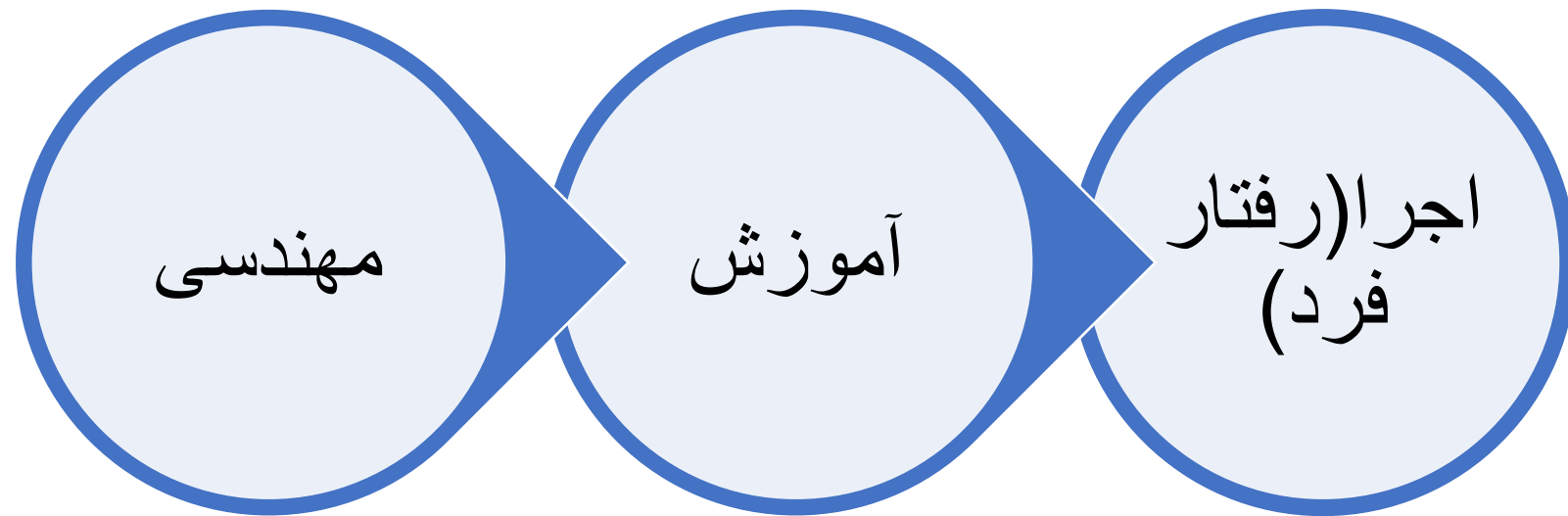


15 Best Risk Management Software 2023 | Risk Management Tools

- 1. ClickUp
- 2. Risk Cloud
- 3. Vendor360
- 4. Lendflow
- 5. Resolver
- 6. OneTrust
- 7. Project Risk Manager
- 8. LogicManager
- 9. nTask
- 10. CURA
- 11. TimeCamp
- 12. A1 Tracker
- 13. Qualys
- 14. ServiceNow
- 15. Riskonnect

مدل متمرکز فرهنگ ایمنی

فاکتور های مشهود



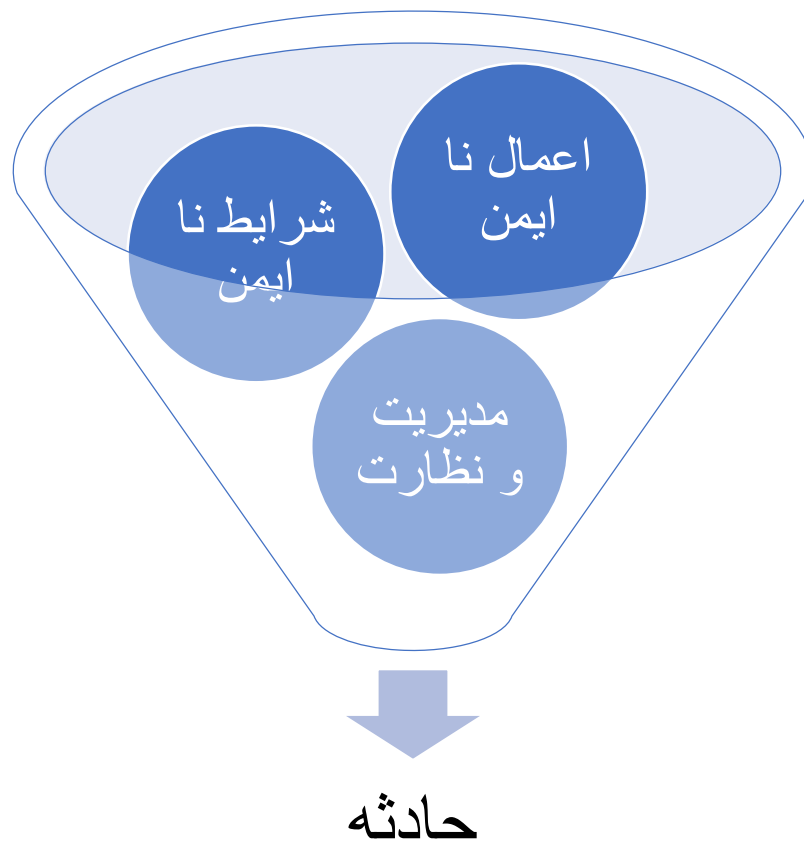
فاکتور های مفهومی



فاکتور های روانشناسی فردی

مهارت	نگرش فرد	شخصیت
توانایی و دانش فردی		

علل بروز حوادث



ایمنی برق



ایمنی حریق

