



با تلمح و یکبار خدا

مدرس: سید شمس الدین علیزاده

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

https://www.instagram.com/seyed_shamseddin_alizadeh



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

برگزار کننده:

شرکت صنایع ایمن فراز ارک با همکاری دانشکده بهداشت تبریز

مدرس: سید شمس الدین علیزاده

عضو هیات علمی

(https://www.instagram.com/seyed_shamseddin_alizadeh)

۶ خرداد ۱۴۰۰

کانال تلگرام: https://t.me/ark_hseq

وبسایت: <https://www.ark-safety.com>

اینستاگرام: <https://www.instagram.com/arkshoe>



در یک نگاه



برنامه وبینارهای رایگان شش ماه اول سال ۱۴۰۰
موضوع کلی: اصول و روشهای بررسی حوادث شغلی

- ۱ اصول بررسی حادثه، تشکیل تیم و طبقه بندی حوادث
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۲ جمع آوری و آنالیز شواهد و مدیریت شاهدان در بررسی حادثه
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۳ تعیین علل ریشه ای حوادث
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۴ خطای انسانی و سهم آن در حوادث شغلی
دکتر یحیی رسول زاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۵ تحلیل علل بروز خطای انسانی در حوادث شغلی
دکتر یحیی رسول زاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۶ مقدمه ای بر روش های بررسی حادثه
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۷ تجزیه و تحلیل حوادث با روش Tripod Beta
دکتر مصطفی میرزایی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان
- ۸ بررسی مدل های علیتی حوادث
دکتر عباس زراعتاد پژوهشگر حوزه نفت و انرژی
- ۹ آنالیز و پیش بینی حوادث با استفاده از هوش مصنوعی
دکتر عباس زراعتاد پژوهشگر حوزه نفت و انرژی
- ۱۰ فرایند رسیدگی به حوادث ناشی از کار در ادارات کار و مراجع قضایی
مهندس رضا میرزایی بازرس وزارت کار و کارشناس رسمی دادگستری
- ۱۱ مسئولیت های حقوقی در پرونده های حوادث ناشی از کار
مهندس رضا میرزایی بازرس وزارت کار و کارشناس رسمی دادگستری
- ۱۲ تهیه گزارش حادثه، ارائه و اجرای پیشنهادات
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز



جهت ثبت نام در این دوره
به سایت "صنایع ایمنی ارک"
WWW.ARK-SAFETY.COM
قسمت "مدیریت HSEQ" "ثبت
نام دوره" مراجعه فرمایید.

ARKSHOE ARK-HSEQ



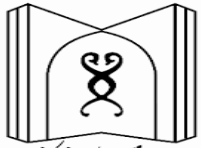
مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است

عنوان وینار: تعیین علل ریشه ای حوادث





مجلس شورای اسلامی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



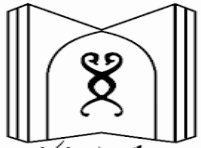
صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

تخلف اداری

✓ تخلف از نظر لغوی به معنای باز ایستادن، خلف وعده، به عهد و پیمان عمل نکردن و سرپیچی از انجام موضوعی می باشد.

✓ در حقوق اداری تخلف عبارت است از تجاوز ماموران دولت از مقررات اداری در حین انجام وظیفه.

✓ از دیدگاه قانون تخلفات اداری ارتکاب هرگونه اعمال، رفتار و گفتار که موجبات نقض حقوق اشخاص اعم از حقیقی و حقوقی و همچنین قوانین و مقررات اداری را فراهم آورد و به موجب قانون رسیدگی به تخلفات اداری برای آن مجازات اداری در نظر گرفته شود **تخلف اداری** محسوب می گردد.



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
مؤسسات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است

تخلف اداری

✓ تخلفات به طور کلی در قانون رسیدگی به تخلفات اداری به دو دسته تقسیم می شود. تخلفات یا ناشی از قصور هستند یا تقصیر.

الف: **قصور** عبارت است از کوتاهی غیر عمدی یا سهوی در انجام وظایف اداری محوله.

ب: **تقصیر** عبارت است از نقض عمدی قوانین و مقررات.



وزارتخانه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی ایران



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

کم کاری یا سهل انگاری

✓ یکی از مصادیق تخلفات اداری کم کاری یا سهل انگاری در انجام وظایف محوله به عبارت دیگر قصور در انجام وظایف اداری می باشد. این نوع تخلف در اکثر فعالیت های اداری می تواند شکل گیرد، اما تبلور بارز آن در فعالیت های ناشی از و یا مرتبط با بهداشت، ایمنی و محیط زیست می باشد زیرا در این نوع امور کمترین و کوچک ترین کم کاری یا سهل انگاری و قصور می تواند خسارت و ضایعات فراوان و بعضا جبران ناپذیر به دنبال داشته باشد.

✓ یک کارمند زمانی مشمول مسئولیت های کیفی، حقوقی و یا اداری و انتظامی ناشی از کم کاری یا سهل انگاری یا قصور و تقصیر می گردد که از موازین حقوقی و قانونی تخلف و تخطی کرده باشد. تخطی و تخلف از موازین قانونی و حقوقی دارای مصادیق گوناگون می باشد.

✓ این مصادیق عبارتند از: ۱. بی احتیاطی ۲. بی مبالاتی ۳. عدم مهارت ۴. عدم رعایت نظامات دولتی



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

بی مبالاتی

- ✓ از نظر لغوی **بی مبالاتی** عبارت است از اینکه فاعل عمل علیرغم اینکه احتمال و پیش بینی ورود ضرر را از عمل خود دارد ولی به این احتمال توجهی نمی کند و نهایتاً منجر به ورود ضرر به غیر می گردد.
- ✓ در اینگونه موارد شخص بی مبالا در واقع امر قانونگذار و ضوابط اداری را به صورت فعل یا ترک فعل نقض می کند؛ به این معنا که کاری که باید انجام دهد را انجام نمی دهد.
- ✓ نتیجه اینکه هرگاه خسارت و ضرر در اثر کوتاهی فاعل از رعایت **استانداردها** وارد شود مسئولیت فرد به دلیل بی مبالاتی قابل اثبات خواهد بود.



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است

بی احتیاطی

✓ دامنه افعال بی احتیاطی وسیع و نامعین تر از بی مبالاتی است و هر فعل زایدی که آثار منفی بر جای بگذارد می تواند نوعی بی احتیاطی تلقی شود ولی در بی مبالاتی معمولاً ضابطه ای از قبل تعریف شده یا عقلاً وجود داشته ولی فاعل از این ضوابط و موازین عدول می نماید.



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

عدم مهارت

- ✓ عدم تبحر علمی و فنی و تجربی یک نفر برای انجام یک فعل چنانچه منجر به بروز عارضه منفی شود موجب مسئولیت به دلیل عدم مهارت تلقی خواهد شد.
- ✓ یعنی یک فرد متخصص به دلیل ترک موازین قانونی یا انجام فعل ممنوعه و غیرقابل توجیه مرتکب تفصیر می شود.
- ✓ اما فرق عدم مهارت با دو مقوله قبلی در این است که در عدم مهارت متخصص به دلیل عدم اطلاع و آگاهی دچار افراط و تفریط می شود لکن در بی احتیاطی یا بی مبالاتی متخصص اطلاع ضمنی از عواقب بی دقتی و کوتاهی خود دارد و حادثه در اثر عدم آگاهی علمی و فنی فرد متخصص واقع نمی گردد.
- ✓ مثل اینکه فرد متخصص در مواقع ضروری از سرعت لازم جهت تصمیم گیری برخوردار نباشد و یا اینکه فرد متخصص در حین انجام کار با یک شرایط خاص و غیر منتظره ای روبرو شود و عکس العمل مناسب نسبت به کنترل اوضاع و شرایط نداشته باشد.

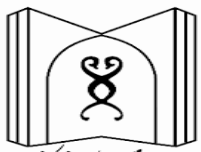
عدم رعایت نظامات اداری

- ✓ نظامات دولتی به قوانین، تصویب نامه، آئین نامه، بخشنامه ها و دستورالعمل هایی که از طرف قانونگذار یا مقامات صلاحیتدار تصویب می شود اطلاق می گردد.
- ✓ علیرغم اینکه عدم رعایت نظامات دولتی بیشتر جنبه انضباطی و انتظامی دارد، لکن قانونگذار این موضوع از مصادیق را خطای جزایی تلقی نموده است. به عبارتی در معنای وسیع و کلی می توان گفت هر بی احتیاطی و بی مبالاتی یا عدم مهارت از نادیده گرفتن یک ضابطه و نظامنامه است لکن در معنای خاص عدم رعایت نظامات دولتی زمانی احراز می گردد که کارمند متخصص یک دستورالعمل صریح قانونی و انضباطی را نادیده گرفته باشد صرف نظر از اینکه تخطی ناشی از فعل یا ترک فعل یا جهل و یا ناآگاهی به حوزه های تخصصی خود باشد؛ مثلا صدور گواهی خلاف برای انجام کار.
- ✓ بنابراین باید توجه داشت یک عمل در بعضی از موارد ممکن است هم مصداق عدم رعایت نظامات دولتی باشد و هم یکی سه صور قبلی مذکور. در چنین شرایطی احراز نوع تقصیر و قصور با مرجع رسیدگی به موضوع خواهد بود.



شرایط تحقق مسئولیت

- ✓ در این مرحله از بررسی موضوع باید به این سؤال پرداخت که چه موقع و با چه شرایطی یک فرد، محکومیت جزایی، مدنی یا انضباطی و اداری پیدا می کند. آیا صرف بی احتیاطی یا بی مبالاتی یا عدم مهارت یا عدم رعایت نظامات دولتی کافی برای تحقق مسئولیت است یا شرایط دیگری نیز لازم است. در بسیاری از امور روزمره کارکنان، خطاهای زیادی از ناحیه افراد صورت می گیرد.
- ✓ ممکن است یک **راننده** در طول مسیر صد کیلو متری بارها از سرعت مطمئنه تخطی کند یا با وسیله بدون ایمنی کافی رانندگی کند و اتفاقی رخ ندهد. همین طور است در مورد **کارمند** متخصص که ممکن است سالها بدون در نظر گرفتن احتیاط ضروری مبادرت به انجام کار نماید و فقط یک یا چند مورد محدود منجر به آسیب و ضایعه گردد.
- ✓ هر چند در این گونه موارد **راننده یا کارمند** را می توان به دلیل نقض قوانین و مقررات مستوجب مجازاتهای مقرر در قوانین مربوطه دانست اما از منظر سهل انگاری یا قصور یا تقصیر زمانی مسئول شناخته می شوند که سه فاکتور اصلی در ایجاد مسئولیت یعنی **۱. قصور و تقصیر ۲. تحقق خسارت و ورود ضرر ۳. رابطه علیت** میان **سبب ضرر و تقصیر یا قصور** شکل گیرد.



وزارتخانه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی ایران



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

شرایط تحقق مسئولیت

- ✓ اولین شرط جهت احراز مسئولیت قصور و تقصیر است.
- ✓ هر کارمندی که در جریان کار مرتکب یکی از مصادیق چهارگانه (بی احتیاطی، عدم مهارت، بی مبالاتی و عدم رعایت نظامات دولتی) گردد اولین شرط تحقق مسئولیت یعنی قصور و تقصیر محقق می شود.
- ✓ مانند عدم تشخیص درست در انجام موضوع کار و یا در صورت تشخیص ارائه راه حل‌های نامتناسب.



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

شرایط تحقق مسئولیت

- ✓ دومین شرط جهت تحقق مسئولیت کارمند وجود ضرر است.
- ✓ مادامی که ضرر و خساراتی به شخص یا اشخاص وارد نگردیده است طرح مسئولیت منتفی است ولو اینکه کارمند در انجام وظیفه خود مرتکب قصور و سهل انگاری شده باشد.
- ✓ به عبارتی چون مسئولیت کارمند اعم از جزایی یا حقوقی (غیر تخلفات انضباطی که ممکن است ضرر مادی متوجه کسی نگردد) از موضوعات مقید به نتیجه و ضرر است.
- ✓ پس مادامی که وجود ضرر و خسارت به اثبات نرسد امکان تعقیب حقوقی و کیفری کارمند وجود ندارد؛ هرچند این اقدام ممکن است به عنوان یک تخلف انضباطی یا اداری مشمول مجازات های مقرر در قانون تخلفات اداری گردد.



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است

شرایط تحقق مسئولیت

- ✓ سومین شرط تحقق مسئولیت وجود رابطه علیت میان خطا و ضرر است.
- ✓ در مواردی که از ناحیه کارمند خطا و قصوری صورت گرفته باشد و ضرری هم به کسی وارد شود لیکن میان خطا و ضرر ارتباط نسبی و علت و معلولی برقرار نگردد، موضوع از شمول حقوقی و کیفری خارج است.
- ✓ در صورت احراز میان مسئولیت حقوقی یا کیفری کارمند جبران خسارت است که از طریق محاکم قضایی اعمال می شود و در صورت ایجاد مسئولیت اداری یا انضباطی یکی از مجازات های مقرر در قانون تخلفات اداری از طریق هیأت تخلفات اداری اعمال می گردد.



وزارتخانه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

علل رویدادها

ممکن است سازمانها از اسامی مختلفی برای توصیف طبقه بندی علل رویدادها استفاده کنند. حوادث ایمنی به طور قابل توجهی نتیجه چندین علت می باشند که معمولاً می توان آنها را در دو دسته طبقه بندی کرد:

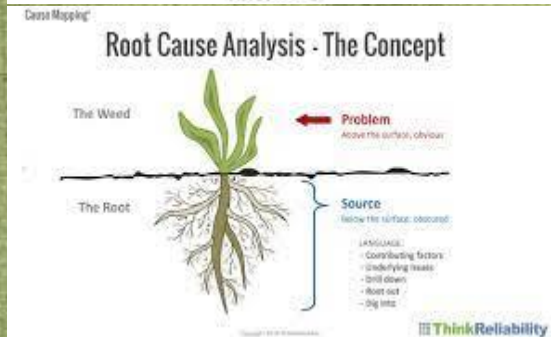
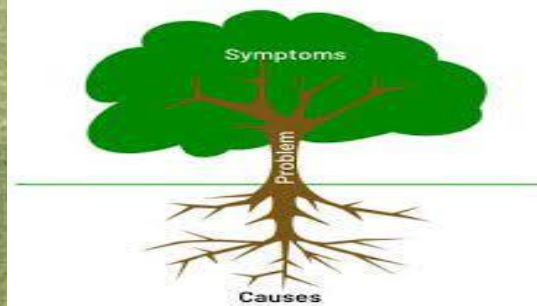
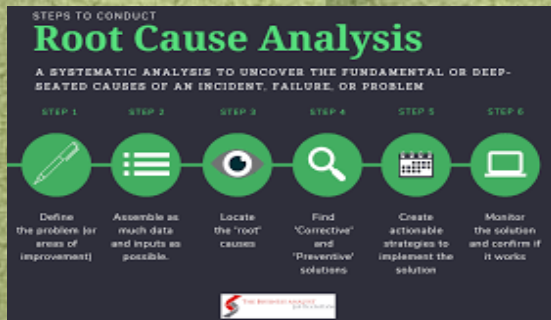
Causal Factors

۱- عوامل علیت

Root Causes

۲- علل ریشه ای

عامل علیت: یک عامل اصلی برنامه ریزی نشده و ناخواسته برای یک رویداد (یک رویداد منفی یا یک وضعیت نامطلوب) که در صورت حذف، از وقوع رویداد جلوگیری می شود و یا شدت یا فرکانس رویداد کاهش می یابد.



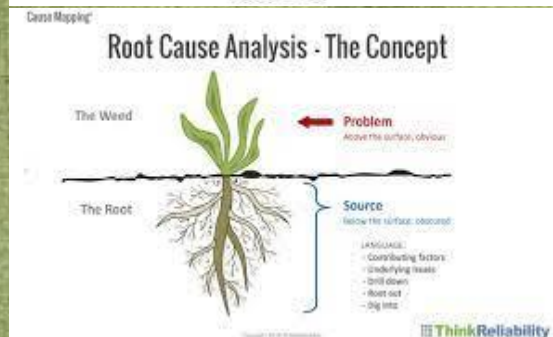
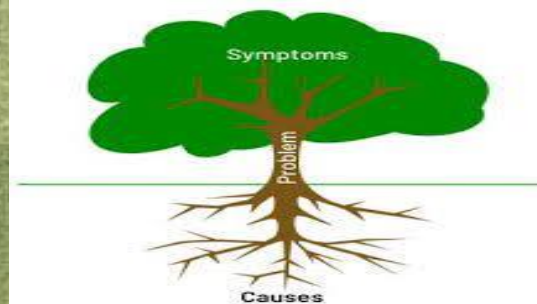
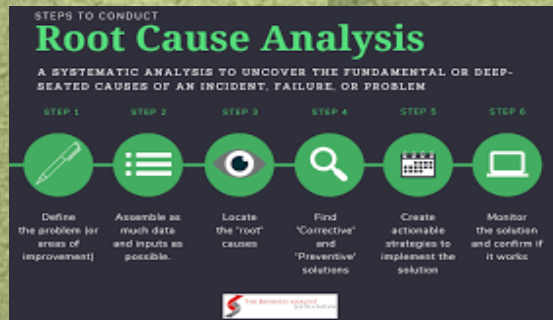


دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

علل رویدادها



✓ **علت ریشه ای:** یک علت اصلی و اساسی مرتبط با سیستم جهت وقوع یک رویداد که منجر به خرابی (های) قابل اصلاح در سیستم های مدیریتی می شود. به طور معمول **بیش از یک علت ریشه ای** برای هر رویداد وجود دارد.

✓ اصلاح عامل علیت یک رویکرد ساده انگارانه است که ممکن است از وقوع دوباره رویداد در همان مکان جلوگیری کند، اما از رویدادهای **مشابه** جلوگیری نمی کند. شناسایی و اصلاح علل ریشه ای باید احتمال رخداد دوباره رویداد **همسان یا مشابه** را حذف یا به مقدار قابل توجهی کم کند.



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمانی و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

روش علمی بررسی رویداد

✓ روش علمی یک روش حل مسئله است که در آن ابتدا یک مسئله شناسایی شده و از مشاهدات و آزمایش ها و دیگر اطلاعات مرتبط برای ساختن یا آزمون فرضیه های مرتبط با این مسئله استفاده می شود.

✓ به طور خاص برای **بررسی رویدادها** روش علمی با عنوان "پیگیری سیستماتیک دانش شناخت و تعریف مسئله، جمع آوری داده ها از طریق مشاهده و آزمون، تجزیه و تحلیل اطلاعات، فرمول بندی، تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه ها و در صورت امکان انتخاب فرضیه نهایی" معرفی شده است.



shutterstock.com · 1753903823

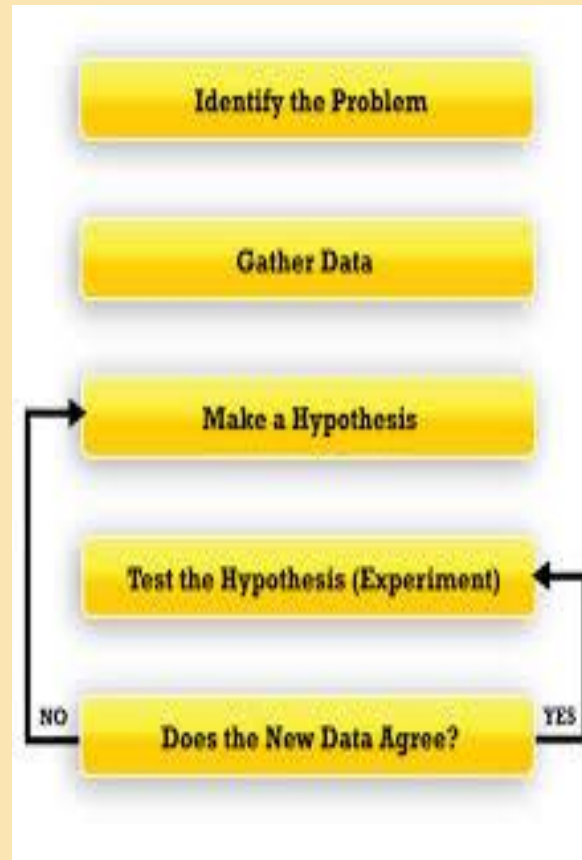


دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است

روش علمی بررسی رویداد





روش علمی بررسی رویداد

✓ روش علمی یک فرایند سیستماتیک آنالیز برای بررسی یک مشکل ارائه می دهد.

✓ فرایند با تعریف مسئله ای که قصد حل آن را داریم شروع می شود.

✓ برای مثال مسئله می تواند تعیین علت از دست رفتن یک حفاظ که باعث آزاد شدن مواد قابل اشتعال و حریق شده است، باشد.

Identify the Problem

Gather Data

Make a Hypothesis

Test the Hypothesis (Experiment)

Does the New Data Agree?

NO

YES



روش علمی بررسی رویداد

Identify the Problem

Gather Data

Make a Hypothesis

Test the Hypothesis (Experiment)

Does the New Data Agree?

✓ جمع آوری اطلاعات مرحله دوم فرایند روش علمی می باشد و شامل بررسی صحنه، اندازه گیری و مستندسازی آسیب، مصاحبه با شاهدان و فعالیت های جمع آوری اطلاعات می باشد.

✓ اطلاعات جمع آوری شده تجزیه و تحلیل می شوند. تجزیه و تحلیل به روش های ارزیابی داده ها از جمله بررسی و آزمون اطلاعات فیزیکی، محاسبات مهندسی، آزمایش سیستم، شبیه سازی ها و بازسازی ها اشاره دارد.



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

روش علمی بررسی رویداد

✓ از مشاهدات، اندازه گیری ها، تجزیه و تحلیل اطلاعات، برای تعیین فرضیه ها در مرحله بعدی استفاده می شود.

✓ برای مثال ممکن است فرض شود که علت ترکیدن یک لوله، بیشتر بودن فشار لوله از ظرفیت آن بوده است. با وجود این باید ثابت کرد که لوله به علت فشار بیش از حد به جای خوردگی، نقص مواد یا برخی از عوامل دیگر یا ترکیب چند عامل شکسته است.

Identify the Problem

Gather Data

Make a Hypothesis

Test the Hypothesis (Experiment)

Does the New Data Agree?

NO

YES



روش علمی بررسی رویداد

✓ ممکن است فرضیه هایی که به نظر درست نمی آیند مفید باشند. با وجود این در طول یک بررسی رویداد ممکن است اطلاعات کافی برای تایید یا رد فرضیه در دسترس نباشد.

✓ با تعیین فرضیه، فعالیت های بررسی می تواند به منظور بررسی فرضیه ها انجام شود، مانند بررسی متالورژی لوله خراب در مثال بالا، بررسی اطلاعات برای نوسانات فشار و آزمایش دستگاههای کاهش فشار.

Identify the Problem

Gather Data

Make a Hypothesis

Test the Hypothesis (Experiment)

Does the New Data Agree?

NO

YES



Identify the Problem

Gather Data

Make a Hypothesis

Test the Hypothesis (Experiment)

Does the New Data Agree?

روش علمی بررسی رویداد

✓ مرحله بعدی و حیاتی فرایند بررسی علمی آزمون فرضیه ها می باشد.

✓ چشم پوشیدن از این مرحله می تواند باعث تعیین اشتباه علل شود.

✓ تعیین اشتباه علل هم می تواند باعث تعیین اشتباه علل ریشه ای شود.

✓ در مثال نشت لوله، ممکن است نداشتن تجهیزات مناسب کنترل فشار درست باشد یا تجهیزات کاهش فشار مشکلاتی داشته باشند، اما اگر فرضیه درست نوسانات دما یا اثرات خرابی ارتعاش که باعث نقص می شود باشد، پیشنهادات به احتمال زیاد باعث جلوگیری از تکرار رویداد نخواهد شد.



روش علمی بررسی رویداد

Identify the Problem

✓ وقتی که همه فرضیه ها آزمون شدند، فرضیه محتمل تر در مرحله بعد انتخاب خواهد شد.

Gather Data

✓ با توجه به پیچیدگی بررسی رویداد ممکن است در یک بررسی فرضیه های متعددی وجود داشته باشد.

Make a Hypothesis

✓ اغلب فرضیه ها در نهایت رد خواهند شد؛ اما این مسئله به بررسی کنندگان کمک خواهد کرد تا دلیل رد یا پذیرش فرضیه ها را به ذینفعان (و ارائه دهندگان فرضیه) توضیح دهند.

Test the Hypothesis (Experiment)

✓ پیگیری همه اطلاعات و تجزیه و تحلیل موارد پشتیبانی کننده پایه محکمی برای تیم بررسی جهت توضیح نتیجه گیری خود و افزایش اعتماد به نتیجه گیری فراهم خواهد آورد.

NO

Does the New Data Agree?

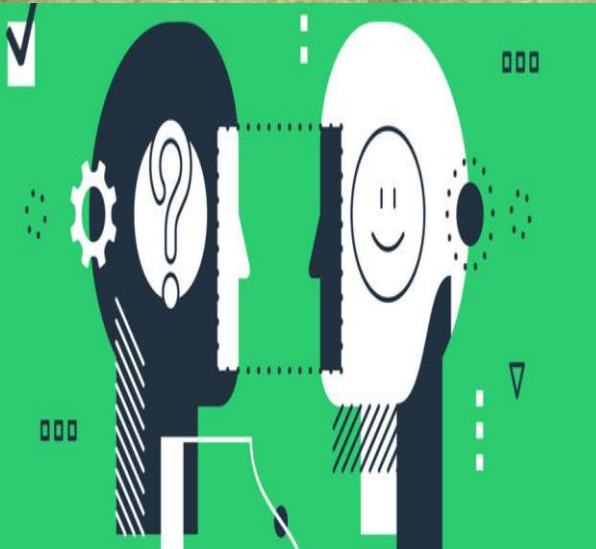
YES



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



سوگیری در تایید

✓ این طبیعت انسان است که سریعاً (و به صورت خودکار) یک فرضیه را شکل داده و شروع به جمع آوری شواهد کند. این **گرایش سوگیری در تایید** نامیده می شود.

✓ بررسی کنندگان به صورت طبیعی شواهدی را که نظر آنها را رد کند قبول نمی کنند.

✓ بررسی کنندگان می توانند روی فرضیه مورد علاقه خود تاکید کرده و با قدرت از آن دفاع کنند، حتی در مواقعی که با شواهد متناقضی مبنی بر رد فرضیه آن ها مواجه شوند.





وزارتخانه علوم پزشکی
خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

سوگیری در تایید

✓ تیم بررسی باید با وجدان کاری تلاش کند تا هر فرضیه ای را رد کند.

✓ ثابت شده است فرضیه ای که در برابر تلاش به رد آن مقاومت کند درست است.



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

PLAYLIST 9 VIDEO 1

HYPOTHESIS FORMULATION

STATISTICS 101

NULL AND ALTERNATIVE WORD SALAD



HYPOTHESIS

فرمول بندی فرضیه ها

✓ فرمول بندی فرضیه ها فرایند بر اساس مشاهدات، اندازه گیری ها، اطلاعات تجربی و دیگر اطلاعات برای ایجاد یک فرضیه به منظور توصیف اینکه چه اتفاقی و چگونه رخ داده است، می باشد.

✓ فرضیه های زیادی ایجاد می شوند.



دانشکده علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



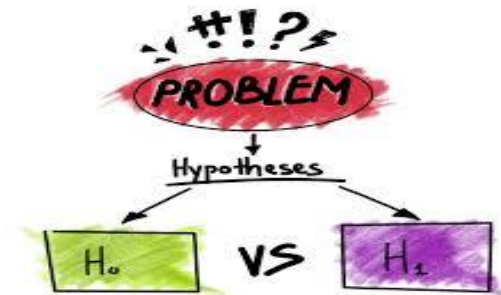
صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



ماتریس واقعیت/فرضیه

✓ ماتریس واقعیت/فرضیه یک ابزار در دسترس برای تیم بررسی می باشد.

این ابزار به منظور مقایسه واقعیت ها و فرضیه ها استفاده می شود.



✓ ماتریس، تعیین فرضیه محتمل و رد فرضیه ها بر اساس اطلاعات در

دسترس را آسان تر می کند.

		Reality	
		H_0 False	H_0 True
Test	Reject H_0	✓ Correct rejection $H_1 = \text{Power} = 1 - \beta$	✗ Type I error = α
	Accept H_0	✗ Type II error	✓ Correct acceptance of H_0

✓ از ماتریس واقعیت/فرضیه می توان برای کمک به سازماندهی فرضیه ها

و ایجاد فرضیه های جدید و برای آزمایش فرضیه ها در برابر واقعیت

استفاده کرد.



دانشکده علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز آرک
HSE یک دلق همگانی است

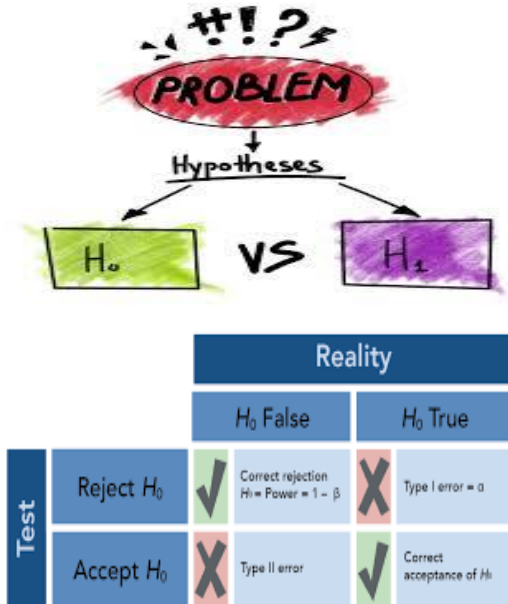


مطالعه موردی - کاربرد ماتریس واقعیت/فرضیه

✓ **مثال:** آتش سوزی و انفجار در یک واحد تولید مواد شیمیایی

✓ **پیش زمینه:** ۳ ساعت پس از انتقال محصولات، یک تانکر در ساعت ۱:۳۰ منفجر شد. در عملیات تعمیر و نگهداری اخیرا یک واشر روی پمپ انتقال تعویض شده بود. کمی قبل از حادثه قطعی برق اتفاق افتاده است.

✓ **وضعیت:** در حال حاضر بررسی ناقص است زیرا هنوز روز دوم بررسی است. تیم بررسی برخی شواهد را جمع آوری کرده و شروع به مقایسه واقعیت های شناخته شده در برابر فرضیه های احتمالی نموده است.





دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است



#!?
PROBLEM

Hypotheses

H_0

VS

H_1

Reality

H_0 False

H_0 True

Test

Reject H_0



Correct rejection
 H_1 = Power = $1 - \beta$



Type I error = α

Accept H_0



Type II error



Correct acceptance of H_0

ماتریس واقعیت/فرضیه-انفجار در واحد تولید مواد شیمیایی



وزارتخانه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی ایران



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

واقعیت یا وضعیت						فرضیه
تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی هیچ آب باقیمانده ای نشان نداد	بالای مخزن در سمت شرقی انبار پیدا شد	تعویض و اشرف توسط P120B تعمیر و نگهداری	انتقال مخزن ذخیره در شیفت عصر در ساعت ۱۹:۳۰	اپراتور مواد شیمیایی "A" را راس ساعت به مجموعه اضافه کرده است	برق در ساعت ۱۶:۰۹ قطع شد	
-	+	+	؟	+	؟	مجموعه ای از مواد اولیه ورودی
؟	+	+	+	؟	؟	عدم پیروی از دستورالعمل جدید
عدم کاربرد	-	+	+	عدم کاربرد	عدم کاربرد	طراحی یا نصب نادرست و اشرف
-	+	عدم کاربرد	؟	+	؟	ورود اکسیژن به هدر نیتروژن در نتیجه شکست دستگاه پیشگیری کننده از برگشت جریان
-	+	+	؟	؟	عدم کاربرد	ورود اکسیژن به سیستم در طول عملیات تعمیر و نگهداری

راهنما: (+) - واقعیت از فرضیه حمایت می کند؛ (-) - واقعیت فرضیه را رد می کند یا با آن سازگار نیست؛ (NA) - این واقعیت ظاهراً مربوط به فرضیه نیست نه حمایت می کند و رد می کند؛ (?) - اطلاعات کافی به منظور تصمیم گیری در مورد این واقعیت وجود ندارد



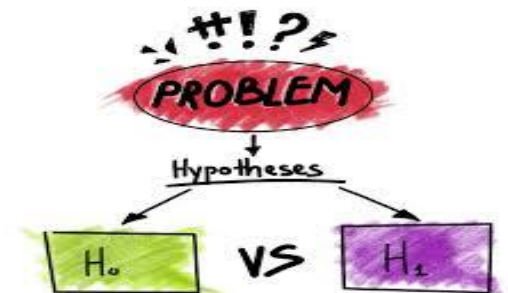
دانشکده علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک طاق همگانی است

حادثه ساختمان اداری

✓ در حدود ساعت ۲۱:۵۵ با مشاهده دود از طبقات فوقانی یک ساختمان اداری توسط یکی از کارشناسان، شرایط به اطلاع منطقه رسانده شد که به فاصله یک دقیقه بعد به مرکز پیام آتش نشانی منطقه اطلاع داده شد. همزمان با به صدا در آمدن سیستم اعلان حریق ساختمان مذکور، کشیک حراست مستقر در ساختمان افراد خدمات تخصصی سازمان را مطلع ساخته و دو تن از کارکنان خدمات تخصصی جهت بررسی علت فعال شدن سیستم اعلان حریق، جداگانه راهی طبقات آتش گرفته ساختمان مذکور شدند.



		Reality	
		H ₀ False	H ₀ True
Test	Reject H ₀	✓ Correct rejection H ₁ = Power = 1 - β	✗ Type I error = α
	Accept H ₀	✗ Type II error	✓ Correct acceptance of H ₀



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز

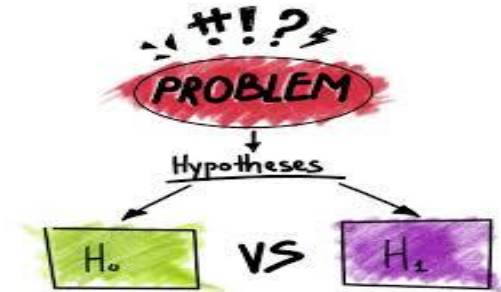


صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

فرضیات ایجاد حادثه

فرضیه ۱: عمدی بودن آتش سوزی

با توجه به عدم حضور افراد در زمان غیر فعال اداری، به هنگام شروع آتش سوزی و مشاهدات اولیه آتش نشانان مبنی بر شروع آتش سوزی در بیرون پنجره مشرف به راه پله اضطراری در طبقه آتش گرفته و غیر قابل بازشو بودن پنجره ها و فقدان دسترسی به کانون حریق و همچنین فقدان آثار بکارگیری مواد تسریع کننده، بروز آتش سوزی به صورت عمدی منتفی و مردود می باشد.



		Reality	
		H ₀ False	H ₀ True
Test	Reject H ₀	✓ Correct rejection H ₁ = Power = 1 - β	✗ Type I error = α
	Accept H ₀	✗ Type II error	✓ Correct acceptance of H ₀



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز

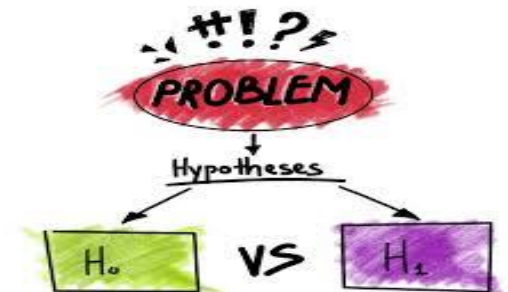


صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

فرضیات ایجاد حادثه

فرضیه ۲: سیستم های سرمایشی و گرمایشی

به دلیل عدم وجود هرگونه وسیله گرمایشی و حرارتی با شعله باز و یا بسته در کانون حریق و اطراف آن، شروع آتش سوزی از ناحیه این گونه وسایل غیرممکن و مردود می باشد.



		Reality	
		H_0 False	H_0 True
Test	Reject H_0	✓ Correct rejection $H_1 = \text{Power} = 1 - \beta$	✗ Type I error = α
	Accept H_0	✗ Type II error	✓ Correct acceptance of H_0



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

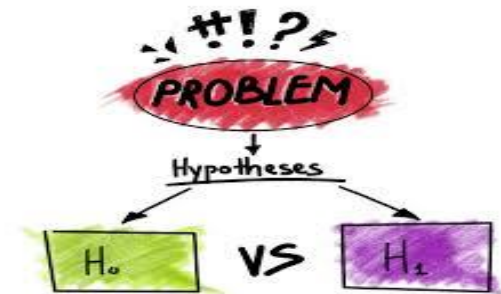


صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

فرضیات ایجاد حادثه

فرضیه ۳: واکنش های شیمیایی

به علت نبود هرگونه مواد شیمیایی گزمازا و خودبخودسوز در کانون حریق و اطراف آن، بروز آتش سوزی را بر اثر واکنش های اگزوترمیک این نوع مواد منتفی و مردود است.



		Reality	
		H_0 False	H_0 True
Test	Reject H_0	✓ Correct rejection $H_1 = \text{Power} = 1 - \beta$	✗ Type I error = α
	Accept H_0	✗ Type II error	✓ Correct acceptance of H_0



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

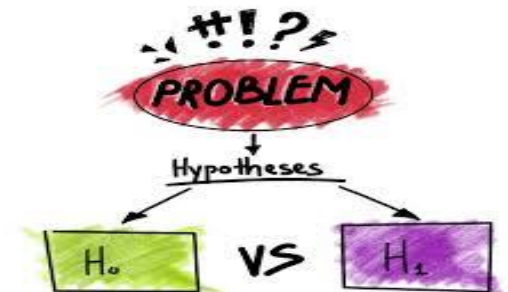


صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

فرضیات ایجاد حادثه

فرضیه ۴: صاعقه

با توجه به شرایط آب و هوایی صاف در زمان وقوع آتش سوزی و تجهیز ساختمان به شبکه صاعقه گیر و شبکه ارتینگ، بروز آتش سوزی ناشی از عوامل طبیعی مانند زدن صاعقه مردود می باشد.



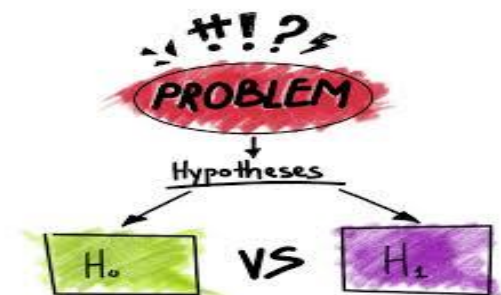
		Reality	
		H ₀ False	H ₀ True
Test	Reject H ₀	✓ Correct rejection H ₁ = Power = 1 - β	✗ Type I error = α
	Accept H ₀	✗ Type II error	✓ Correct acceptance of H ₀



فرضیات ایجاد حادثه

فرضیه ۵: سیگار

✓ با توجه به شواهد موجود و آثار و بقایای صحنه پس از آتش سوزی و نوع سوختگی ها و رفتار مصالح حریق در موقعیت کانونی و شعاع جانبی آن و وجود مکان امن دور از دسترس به لحاظ عدم پوشش نظارت انسانی و یا دوربین مداربسته و تأیید غیرمستقیم مسئولان ذیربط و برجای ماندن آثار جانبی، مبنی بر ایجاد محل خلوت و استراحت موقت پرسنل در دهلیز پلکان و وجود صندلی در پاگرد پلکان فرار و موقعیت چهارچوب و قاب پنجره های مشرف به محیط بیرونی در ضلع شمال شرقی و خصوصاً طبقه آتش گرفته، فرضیه غیرعمدی بودن حریق و بروز آتش سوزی ناشی از بر جای ماندن ته سیگار روشن و یا موارد مشابه بر روی دست انداز لبه پنجره فرار و ضایعات سوختنی روی لبه، قوت می بخشد.



		Reality	
		H ₀ False	H ₀ True
Test	Reject H ₀	✓ Correct rejection H ₁ = Power = 1 - β	✗ Type I error = α
	Accept H ₀	✗ Type II error	✓ Correct acceptance of H ₀

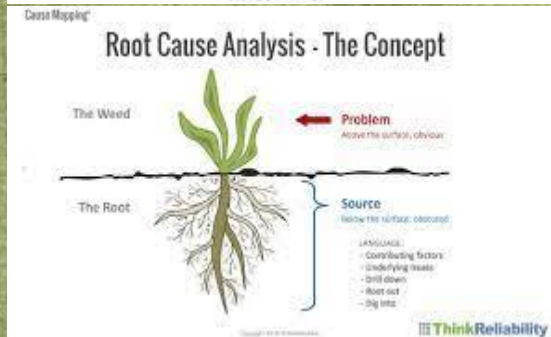
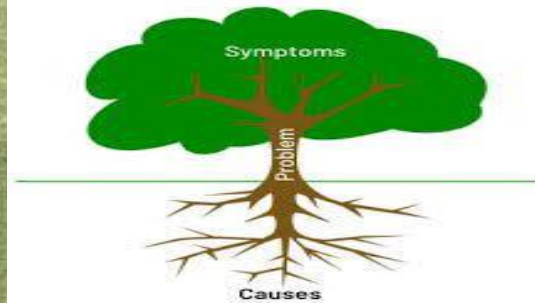
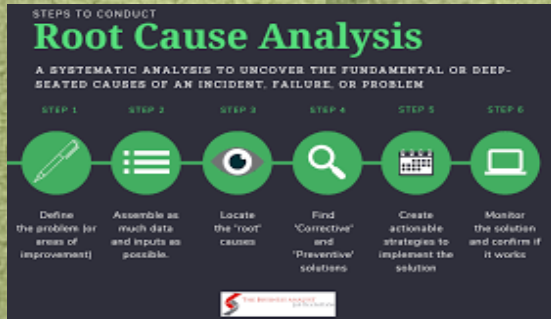


وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

آنالیز علت ریشه ای



✓ یک بررسی کامل رویداد تمامی علل رویداد از جمله علل ریشه ای را شناسایی و تعیین می کند.

✓ هدف نهایی، پرداختن به نقص های سیستم مدیریت می باشد.

✓ سناریویی را در نظر بگیرید که یک کارگر در یک لکه روغن ریخته شده در کف کارخانه قدم بگذارد، لیز بخورد و سقوط کند.

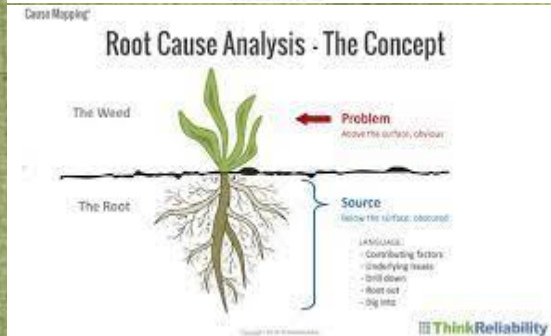
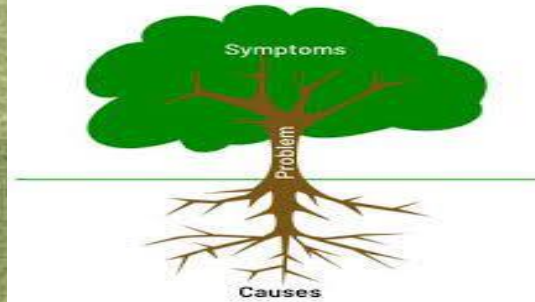
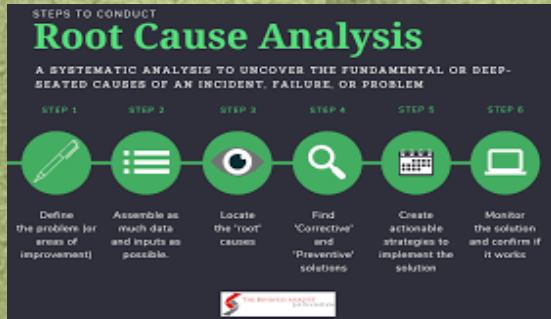


دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

آنالیز علت ریشه ای



✓ بررسی های سنتی ممکن است "لکه روغن روی زمین" را به عنوان علت رویداد در نظر بگیرند و تنها اقدام اصلاحی محدود به تمیز کردن این لکه و احتمالاً تذکر به کارگر برای احتیاط بیشتر باشد.

✓ در حالی که ریخته شدن روغن بر روی زمین یک علت ریشه ای نیست و یکی از علائم علت ریشه ای می باشد.

✓ بررسی علت ریشه ای ساختار یافته علل اساسی را کشف و سیستم ها و شرایط دخیل در رویداد را بررسی می کند.



دانشکده علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

آنالیز علت ریشه ای



- ✓ چگونه روغن روی زمین ریخته شده است؟
- ✓ منبع روغن چیست؟
- ✓ هنگام ریختن روغن، چه وظایفی در حال انجام بود؟
- ✓ چرا روغن روی زمین ماند؟
- ✓ چرا تمیز نشده است؟
- ✓ چه مدت آنجا بود؟
- ✓ آیا ریخته شدن روغن گزارش شده است؟
- ✓ شرایط سطوح در آن واحد چگونه است؟
- ✓ چه عاملی بر کارگر تأثیر گذاشت تا وارد قسمت روغنی شود؟
- ✓ کارگر از چه نوع کفشی استفاده کرده است؟
- ✓ چرا کارگر از اطراف محل روغن عبور نکرد؟
- ✓ آیا در محل مورد نظر موانعی برای جلوگیری از ورود افراد به روغن گذاشته شده بود؟
- ✓ آیا آموزش یا پیگیری مسائل اجرایی وجود دارد؟



آنالیز علت ریشه ای

اگر مشخص شد که روغن از یک ظرف معیوب نشت کرده، ممکن است یک نفر بپرسد:

- چرا از یک ظرف معیوب استفاده شده است؟
- چه روشی برای بازرسی، تعمیر یا جایگزینی ظروف وجود دارد؟
- آیا روش ها به وضوح درک و اجرا می شوند؟
- آیا سیستم مدیریت ظروف به درستی طراحی شده است یا نقص هایی در آن وجود دارد؟

مثال:

رویداد- استخري از روغن نزديك پمپ فرآيندي

چرا

۱- نشت روغن روانكاري از پمپ

چرا

۲- عايق بندي پمپ دچار آسيب شده است

چرا

۳- پمپ داراي ارتعاش بوده است

چرا

۴- پمپ و موتور در محلي نامناسب قرار گرفته بودند (تصب شده بودند)

چرا

۵- پمپ وارد برنامه يك پارچگي سرمايه نشده بود

و

ايراتور ها لرزش را در شيفت روزمره چك نكرده بودند

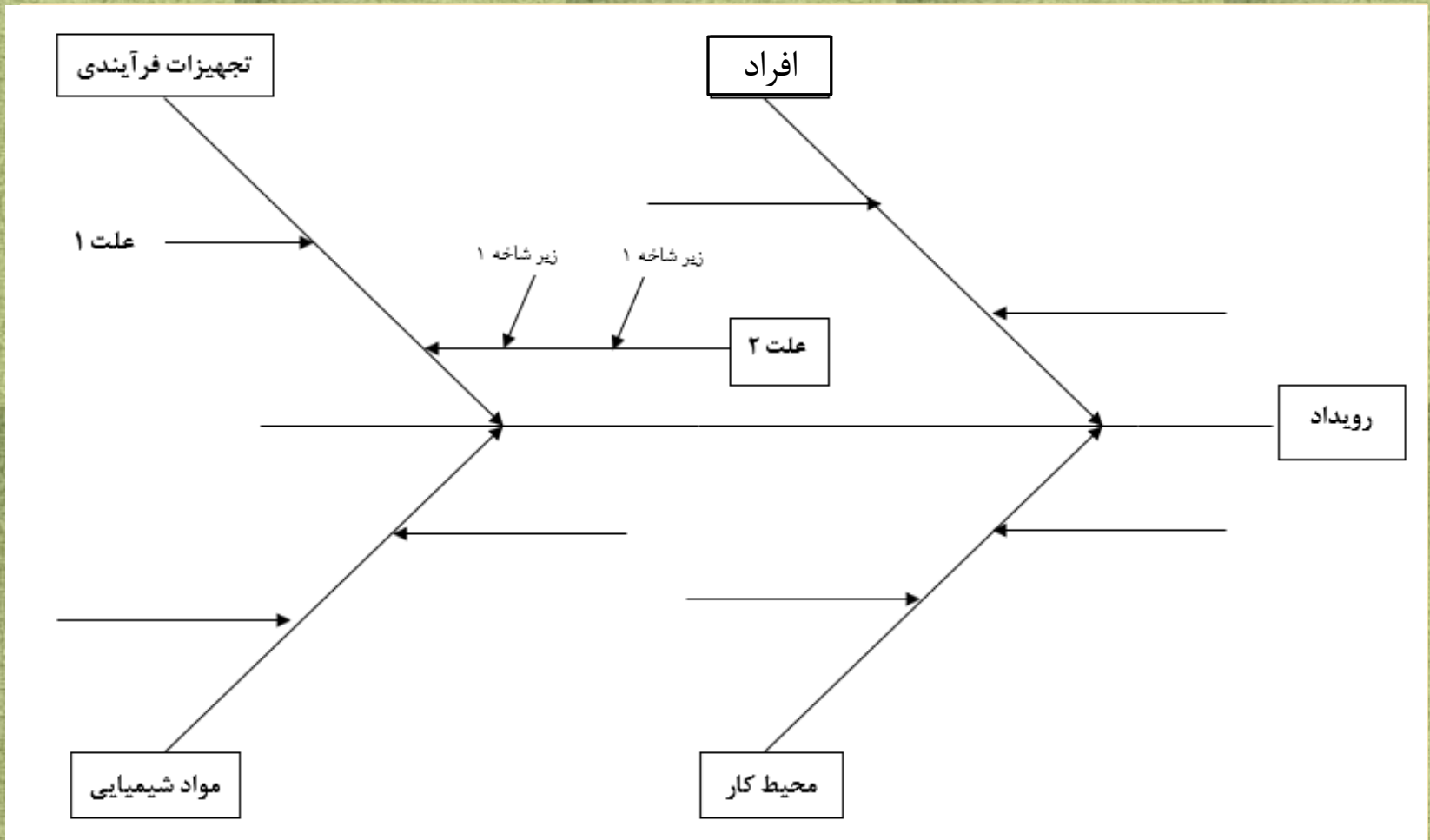
توجه كنيد كه در اين مثال ۵ چرا دو نقص سيستم
مديريتي را آشكار ساخت



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است





دانشکده علوم پزشکی
خدمات بهداشتی درمانی تبریز

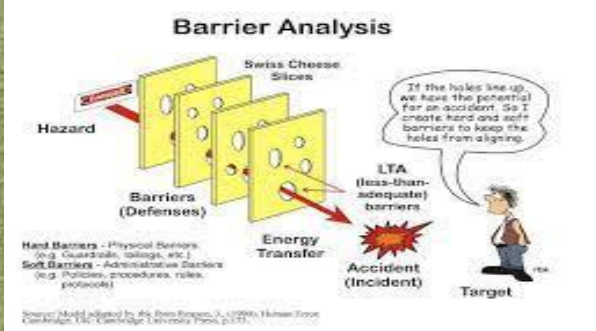
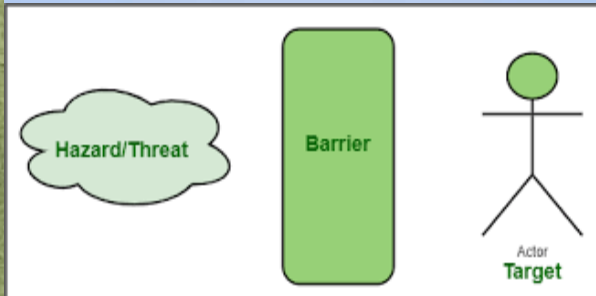


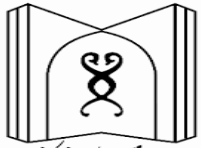
صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

تجزیه و تحلیل موانع

✓ طراحی اکثر واحدهای فرایندی به چندین ملاحظات ایمنی یا لایه های حفاظتی متکی است. به عنوان مثال چندین لایه باید دچار نقص شود تا یک رویداد جدی اتفاق بیفتد. تجزیه و تحلیل موانع همچنین با نام تجزیه و تحلیل هدف-مانع-خطر، نیز شناخته می شود می تواند شناسایی علل علی را توسط شناسایی اینکه کدام ویژگی(های) ایمنی از عملکرد طبق طراحی دچار نقص شده و به توالی وقایع اجازه اتفاق افتادن داده اند را تسهیل کند. این ویژگی های ایمنی یا موانع می توانند هر چیزی شامل لایه های حفاظتی فیزیکی یا مدیریتی باشند که به منظور حفاظت از یک سیستم یا شخص از خطر استفاده می شوند. مفاهیم نظریه مانع-هدف-خطر از علیت رویداد در این ابزار گنجانده شده اند.

✓ اصطلاح مانع شامل طیف گسترده ای از حفاظ های ایمنی و اقدامات پیشگیرانه می باشد. مثالهایی از موانع شامل موارد زیر است:





دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است

فیزیکی	طبیعی
<ul style="list-style-type: none">• سوپاپ بسته• انفجار/فایروال• عایق الکتریکی• لوازم حفاظت فردی	<ul style="list-style-type: none">• فاصله• زمان• قوانین طبیعت
مدیریتی	اقدامات انسانی
<ul style="list-style-type: none">• روش اجرایی عملیاتی استاندارد (SOP)• چک لیست قبل از راه اندازی• روش اجرایی برچسب گذاری و قفل گذاری• استاندارد طراحی	<ul style="list-style-type: none">• بازرسی• کنترل دستی فرایند• پایش پارامترهای فرایند• نمونه برداری از فرایند
فعال	
<ul style="list-style-type: none">• کنترل فرایند• اینترلاک ها• سیستم های ابزار ایمنی• سیستم های کاهش	

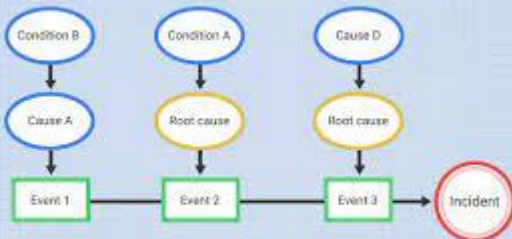


دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

نمودار عامل علیت



Causal factor charting



ECFC

means

Event and Causal Factor Charting

by acronymsandlang.com

✓ نمودار وقایع و عامل علیت به منظور شناسایی و مستندسازی توالی وقایع که باعث رویداد شده اند تصویب شد.

✓ روش نمودارسازی عامل علی برای تهیه اطلاعات تقویمی در قالب گرافیکی، ابزاری عالی برای سازماندهی شواهد رویداد می باشد.

✓ نمایش گرافیکی توالی رویداد به بررسی کنندگان کمک می کند تا تمام اطلاعات را سازماندهی کرده و رویداد را درک کنند.



دانشکده علوم پزشکی
خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



Causal factor charting



ECFC

means

Event and Causal Factor Charting

by acronymsandlang.com

اصول اساسی برای تهیه نمودارهای توالی

فرمت نمودار

- همه رویدادها داخل مستطیل و شرایط داخل بیضی قرار گرفته اند.
- تمام رویدادها توسط فلش های ثابت به هم متصل شده اند.
- همه وضعیت ها به دیگر وضعیت ها و یا رویدادها توسط پیکان های منقطع متصل شده اند.
- هر رویداد یا وضعیت باید بر اساس شواهد معتبر باشد یا در صورت فرضی بودن باید توسط مستطیل یا بیضی نقطه چین نشان داده شود.
- توالی های وقایع در یک خط افقی مستقیم نشان داده شده اند (فلش های پر رنگ پیشنهاد شده اند).



دانشکده علوم پزشکی
خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

تهیه نمودار عامل علیت



✓ مرحله اول در تهیه نمودار عامل علیت تعریف آخرین توالی رویداد است.

Causal factor charting



✓ ساخت نمودار باید از اواخر نقطه پایان آغاز شود و برای شناخت آنچه قبل از رویداد اتفاق افتاده است با شناسایی نزدیکترین وقایع به عقب انجام شود.

✓ با شروع از نقطه پایانی لازم است شواهد جمع آوری شده به اظهارات واقعی یا فرضی تبدیل شوند.

✓ با یک قدم به عقب، بررسی کننده این سوال را که چه چیزی درست قبل از واقعه اتفاق افتاده است؟ می پرسد.


ECFC

means

Event and Causal Factor Charting

by acronymsandslang.com

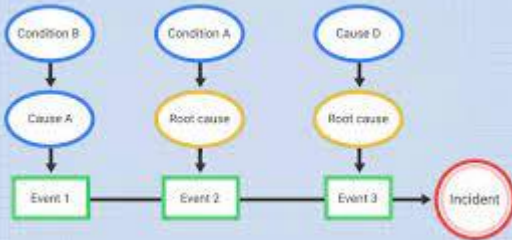


دانشکده علوم پزشکی
خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

تهیه نمودار عامل علیت



Causal factor charting



✓ لازم است که فرضیات به طور واضح از هم تفکیک شوند. سپس بررسی کننده متنی را به عنوان آنچه اتفاق افتاده می نویسد و واقعیت (یا فرض) را به عنوان یک قسمت از واقعه یا وضعیت به صورت بیضی شکل در محل مناسبی در نمودار عامل علیت قرار می دهد.



ECFC

means

Event and Causal Factor Charting

by acronymsandlang.com

✓ با عباراتی که باعث وقوع یک واقعه شده اند باید همانند شرایط رفتار شده و به صورت بیضی اضافه شوند.



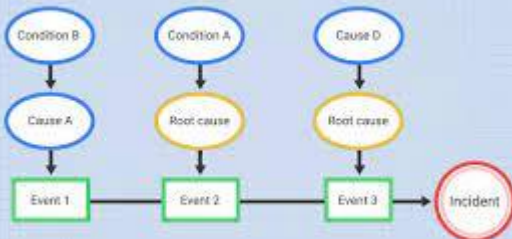
دانشکده علوم پزشکی
خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

تهیه نمودار عامل علیت

✓ بررسی کننده، واقعه (یا وضعیت) جدید را برای اثرگذاری و توسط پرسیدن سوال هایی مانند سوال های زیر آزمایش می کند:



Causal factor charting



✓ آیا این قسمت همیشه منجر به قسمت بعدی (در این مورد نقطه پایان) می شود؟

✓ آیا لایه های حفاظتی که باید از این قسمت پیشگیری می کردند وجود دارد؟

✓ این فرایند به آرامی و به صورت بازگشت به عقب در زمان تکرار می شود.

✓ سپس کل نمودار عامل علیت به منظور شناسایی خلاها و حذف مواردی در تقویم زمانی مرور می شود.

ECFC

means

Event and Causal Factor Charting

by acronymsandlang.com

تهیه نمودار عامل علیت

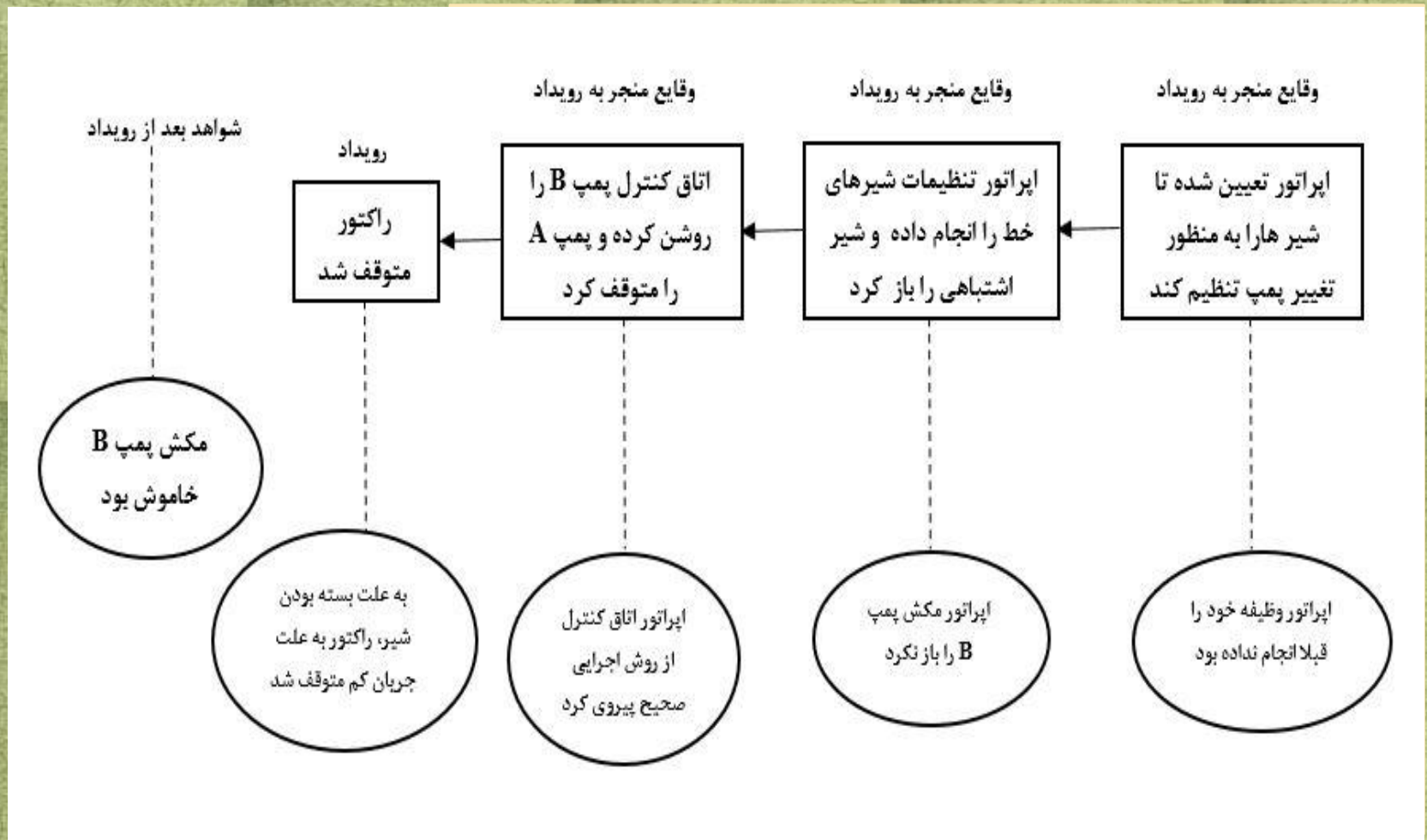
✓ یک مثال برای نمودار عامل علی برای یک رویداد نسبتاً ساده در شکل اسلاید بعدی نشان داده شده است. در این مثال دو پمپ اضافه وجود دارد که یکی از آنها برای تغذیه راکتور پایین دست لازم است. اپراتور در حین کار درخواست تعویض پمپ A به پمپ B که قبلاً خاموش بود را کرده است. به جای باز کردن شیر فلکه مکش پمپ B، اپراتور شیر اشتباهی را باز می کند و باعث می شود راکتور با تشخیص جریان کم متوقف شود.



دانشکده علوم پزشکی
خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است





مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است

Root Cause Analysis: RCA

آنالیز علت ریشه ای

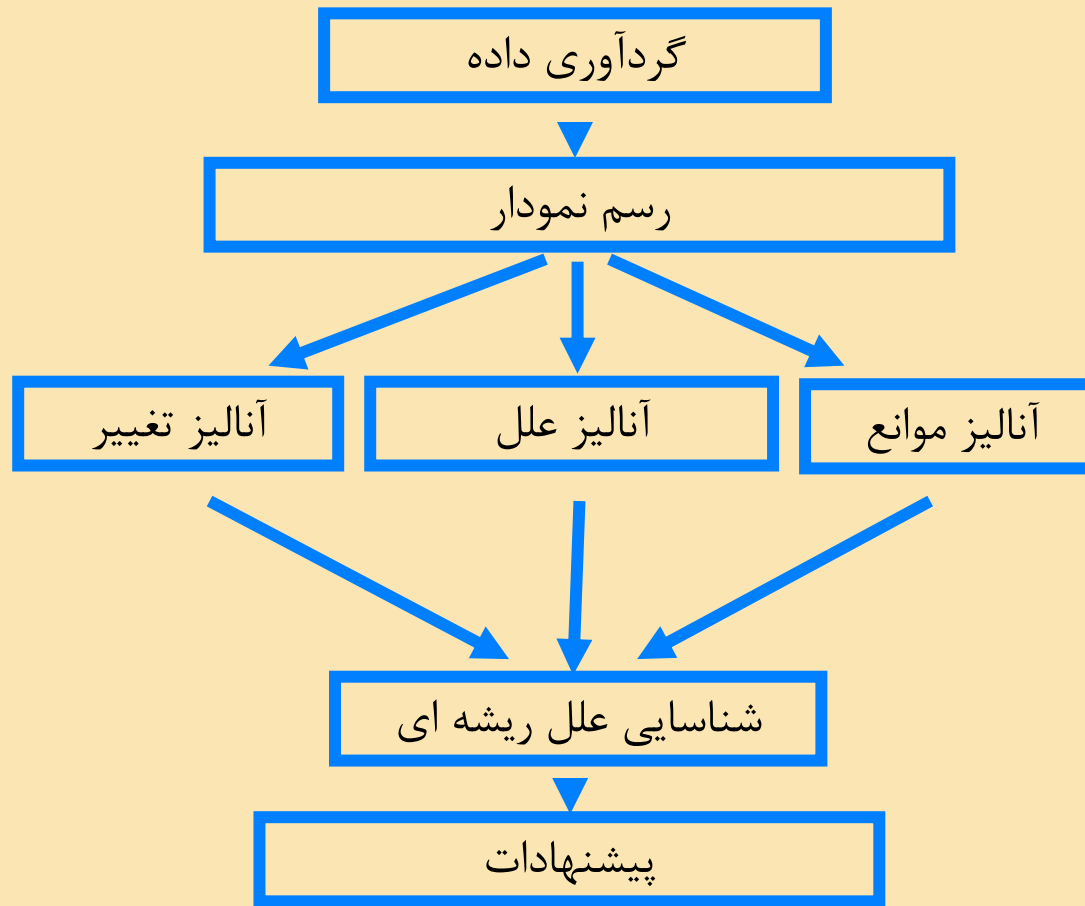




مجلس شورای اسلامی
و نهادهای وابسته در مقامی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

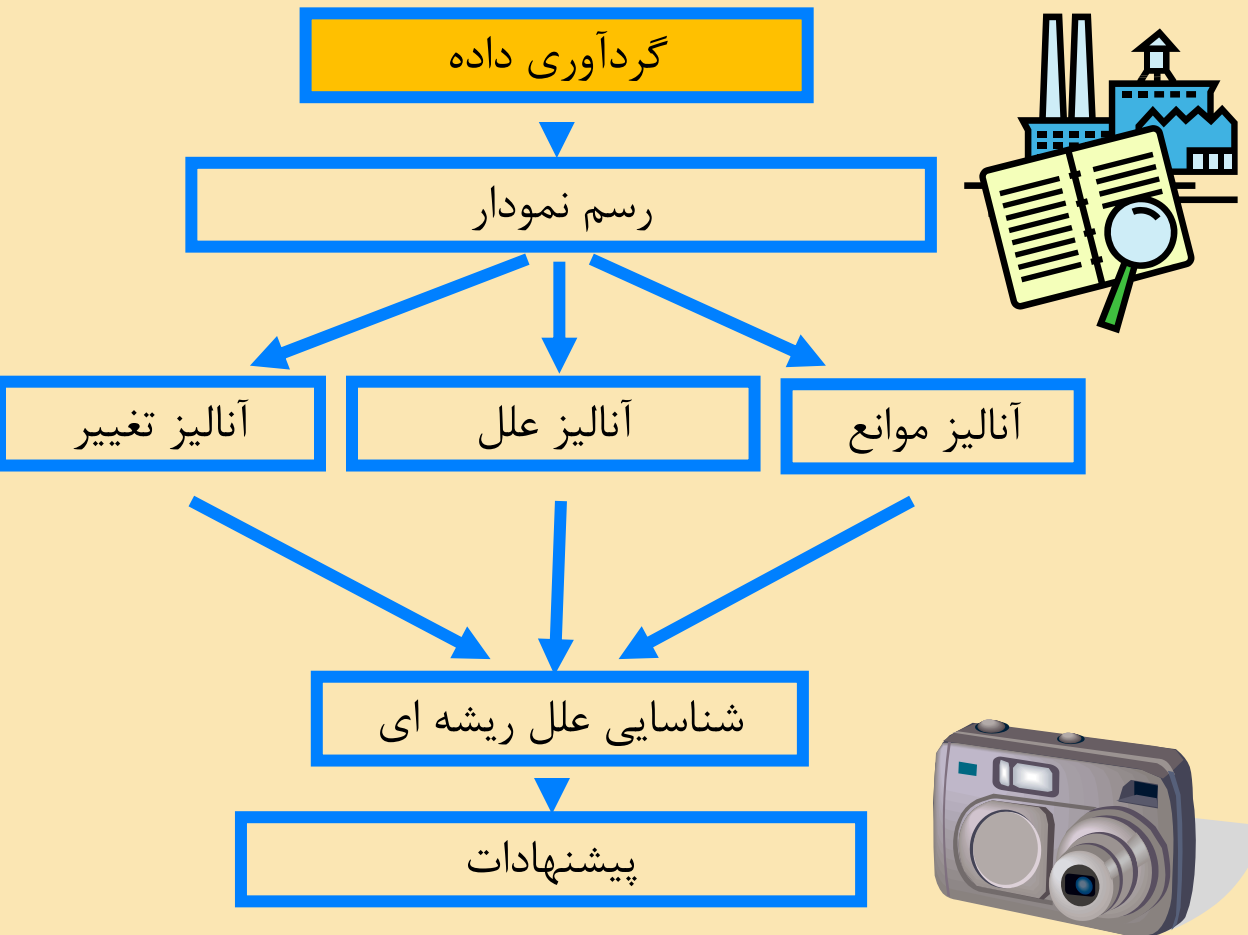




دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



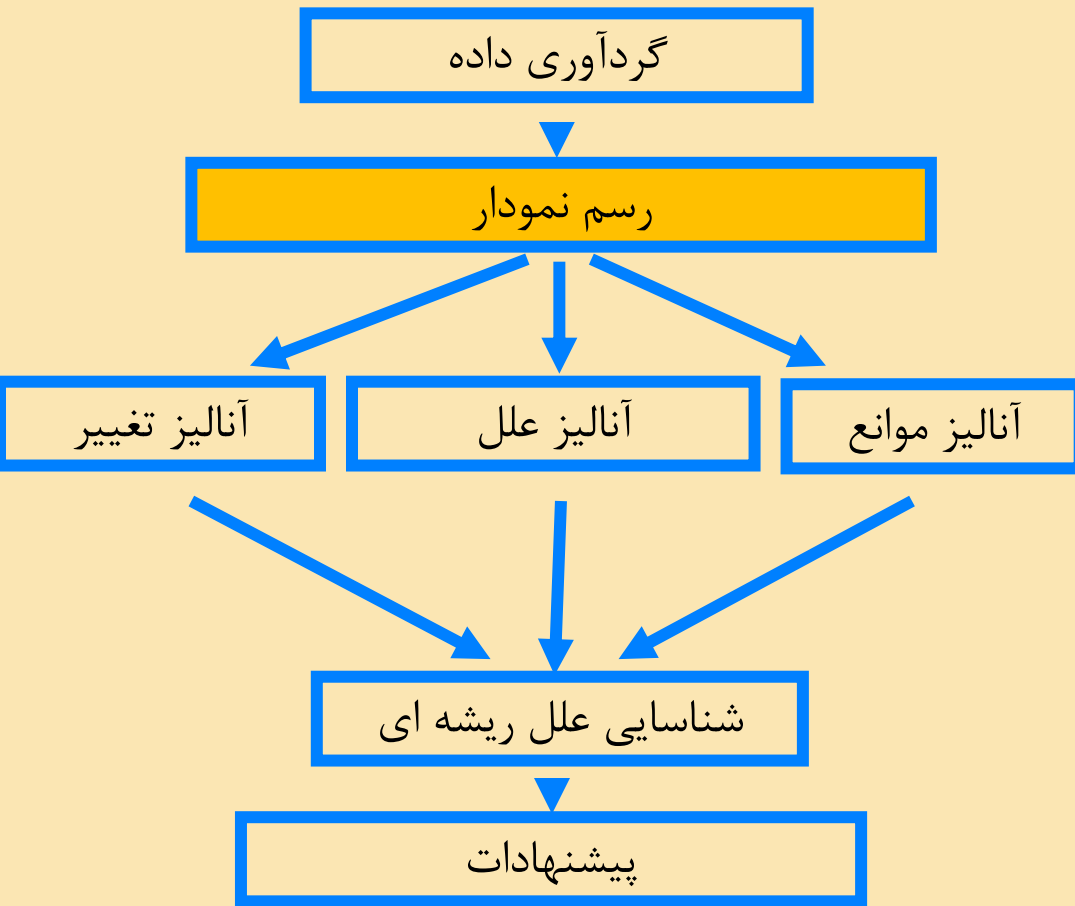
- مصاحبه
- عکسبرداری
- تجهیزات گردآوری
- بررسی مستندات
- آئین نامه ها
- سوابق آموزشی



مجلس شورای اسلامی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



- سازماندهی داده ها

- رسم دیاگرام های توالی

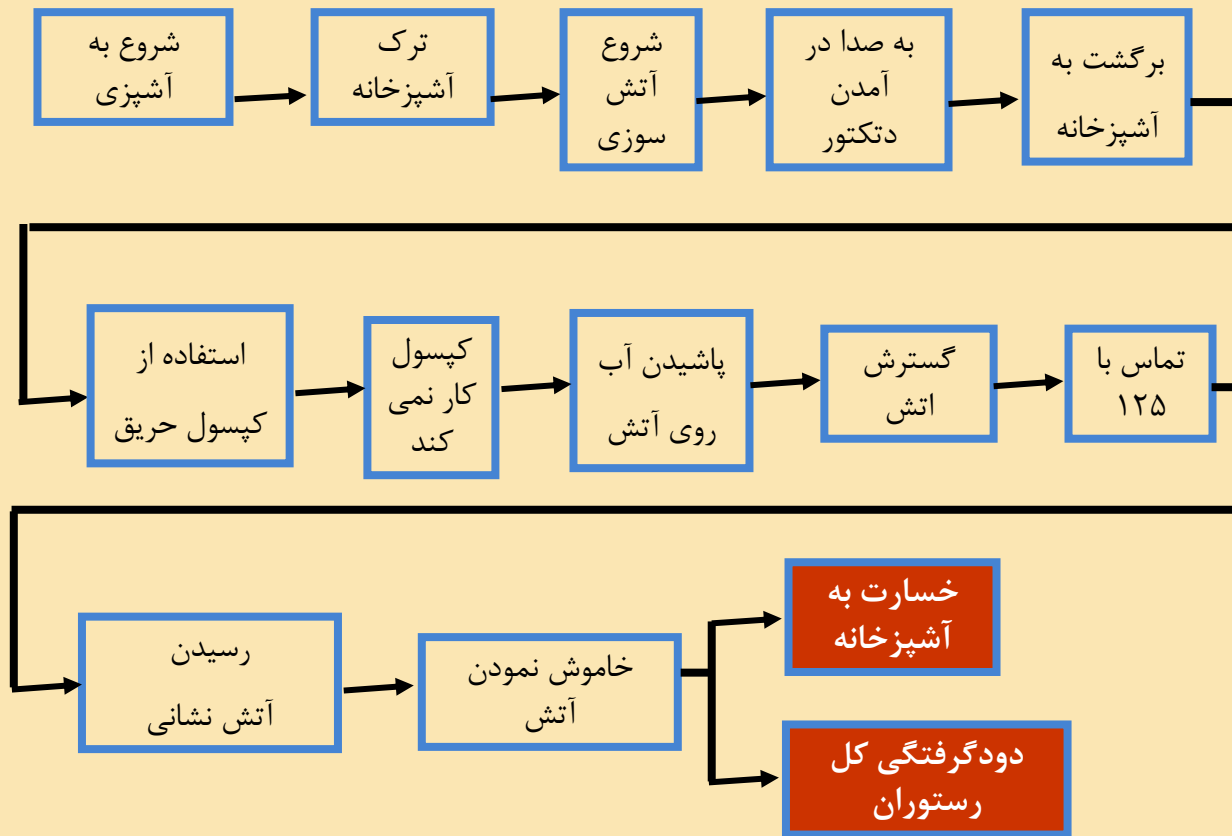
- نیاز به داده های بیشتر احتمالا

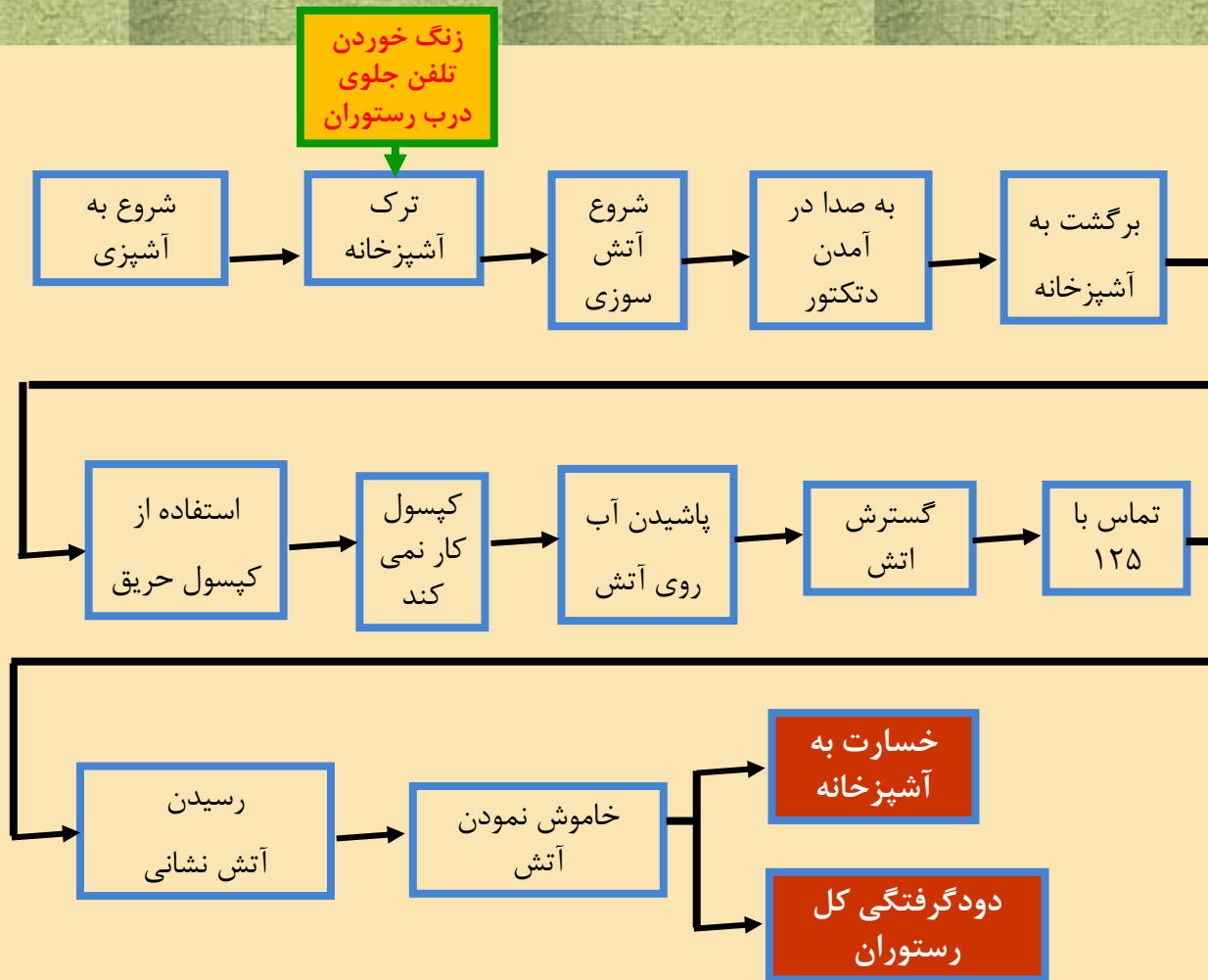


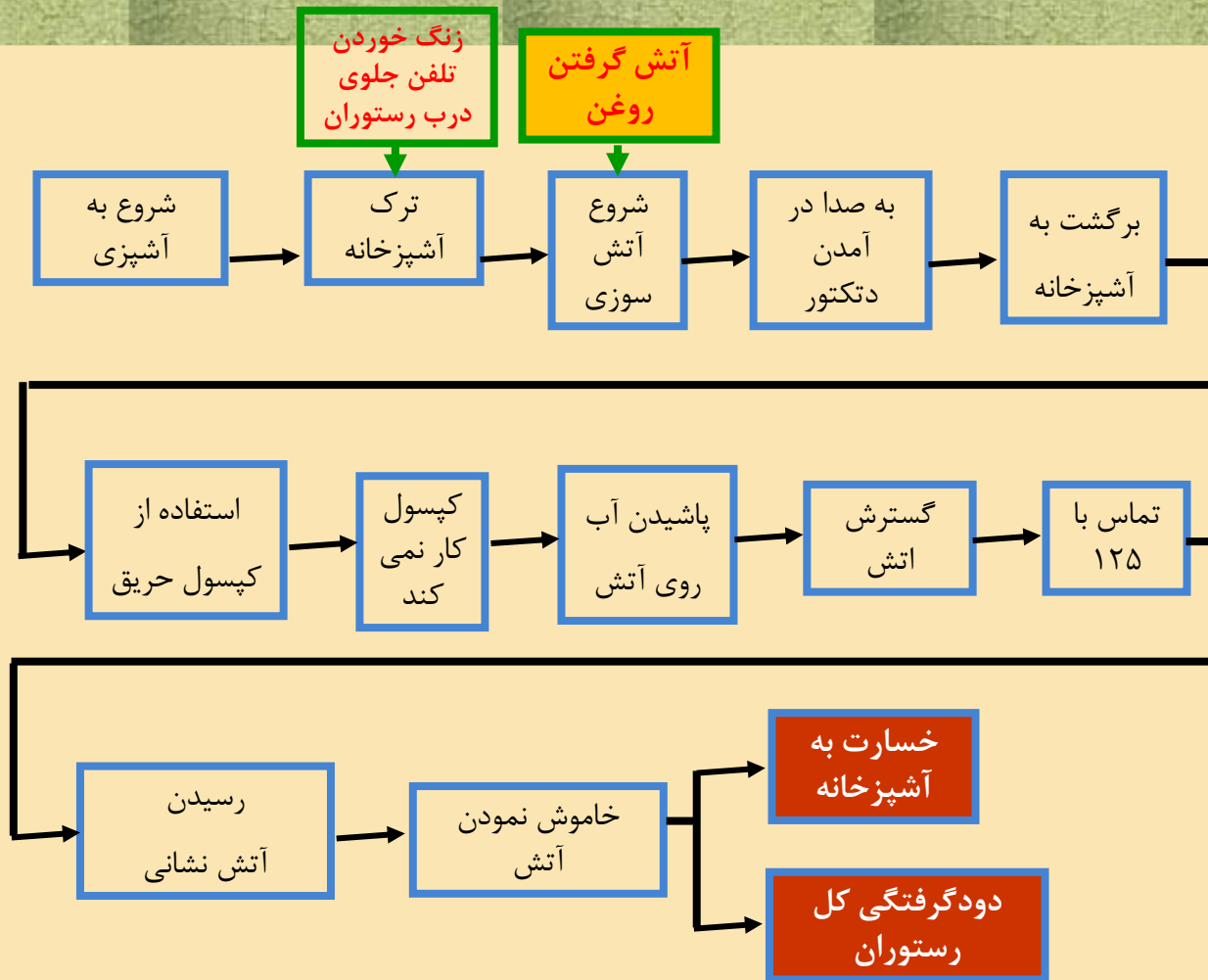
مجلس شورای اسلامی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز

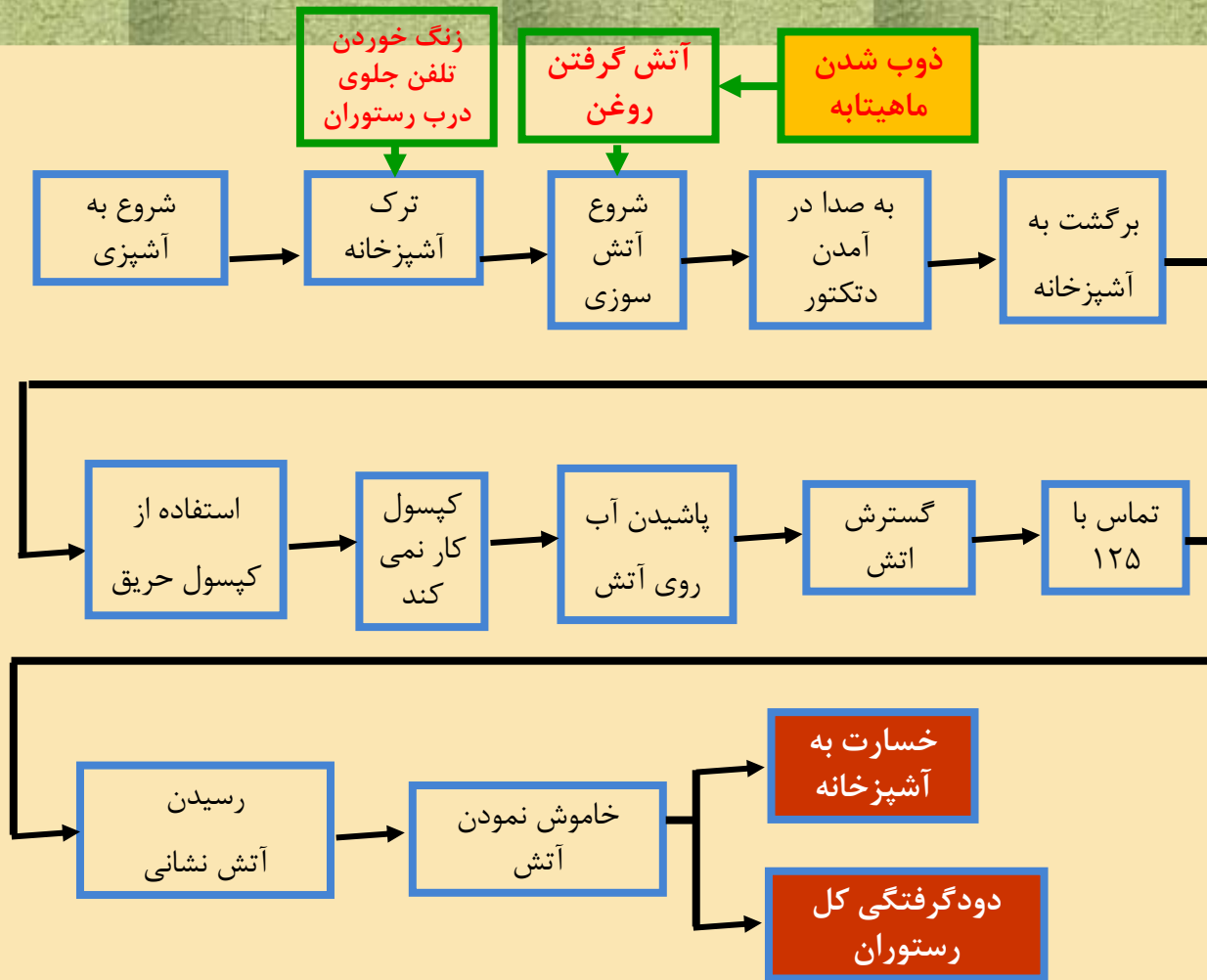


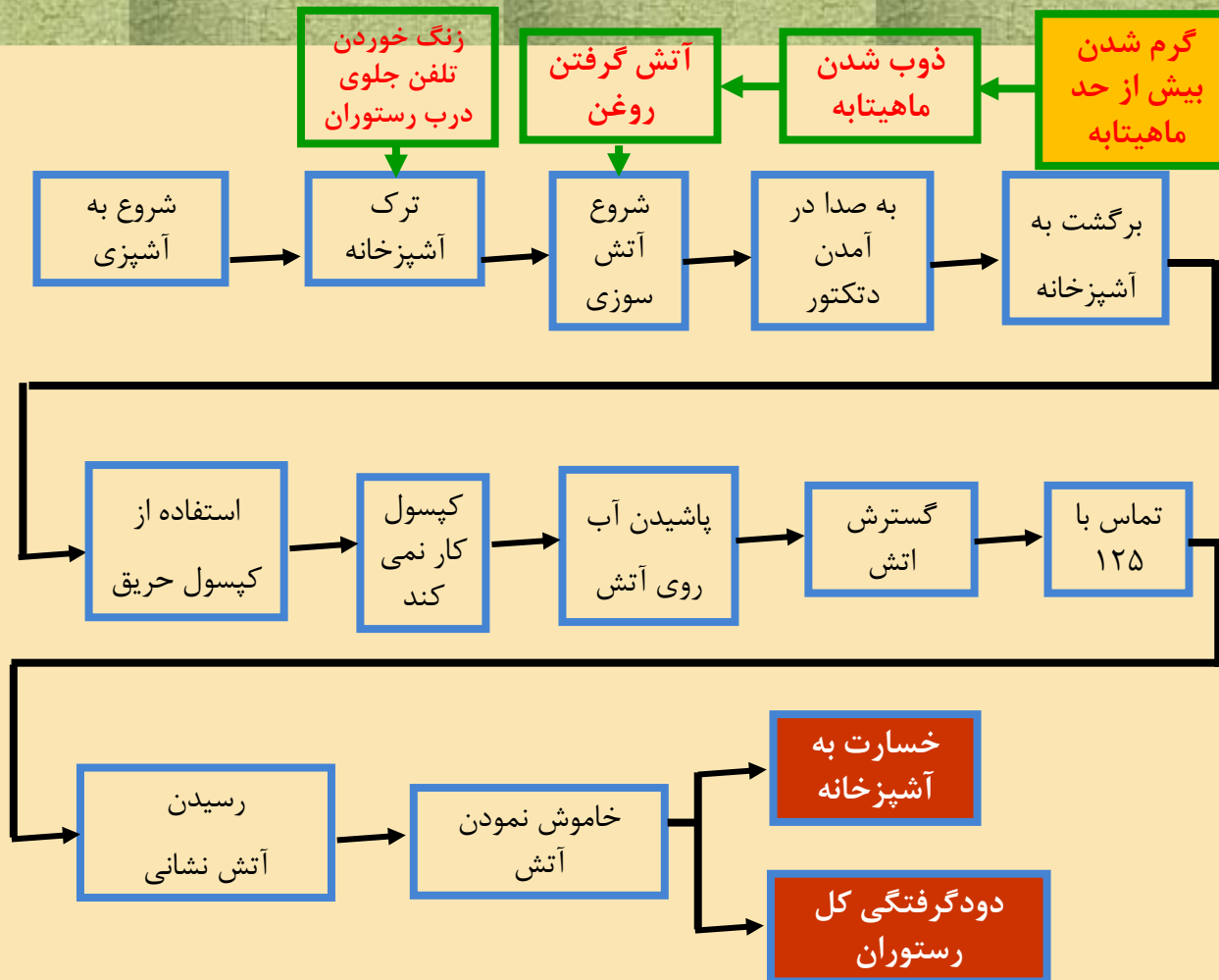
صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

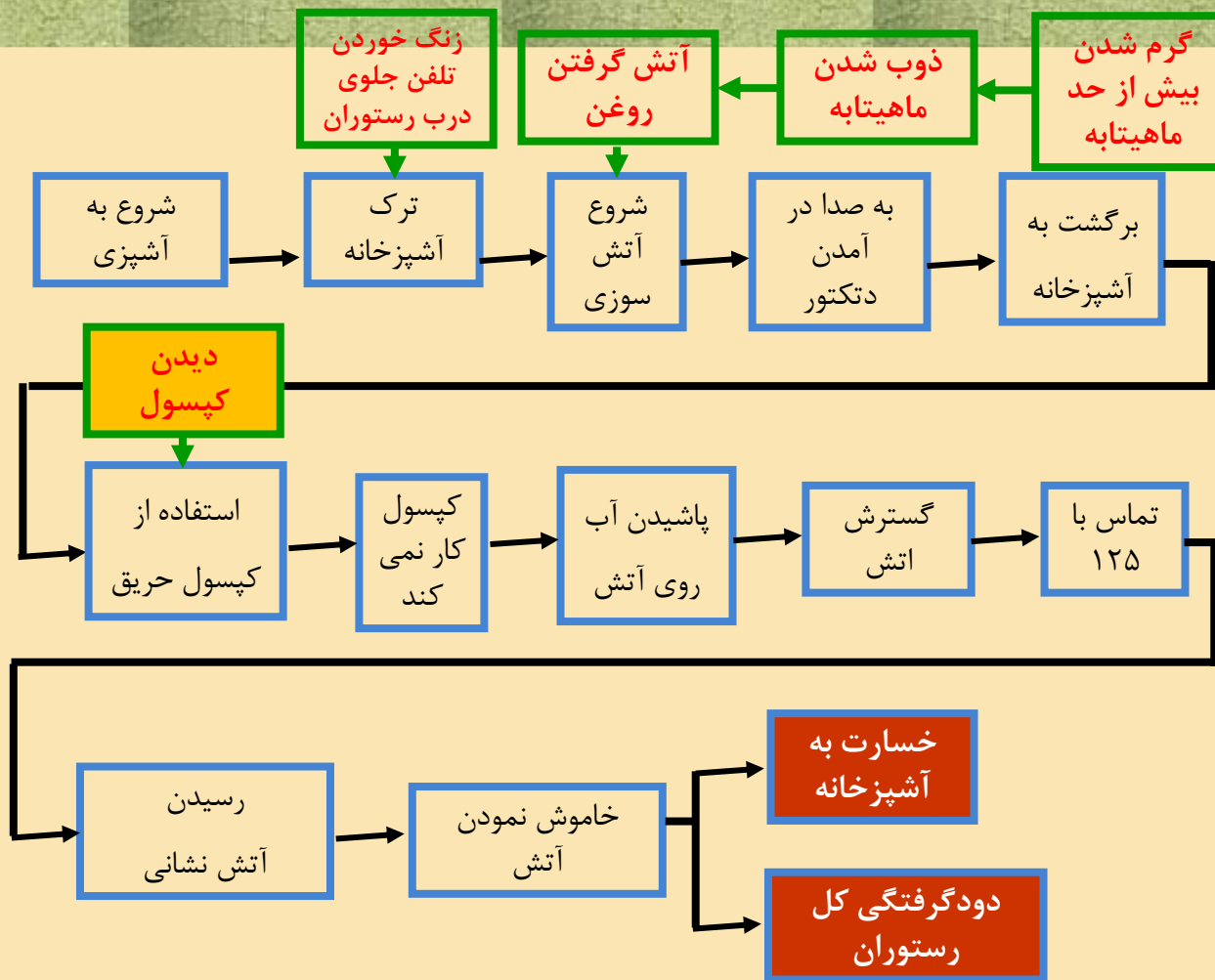


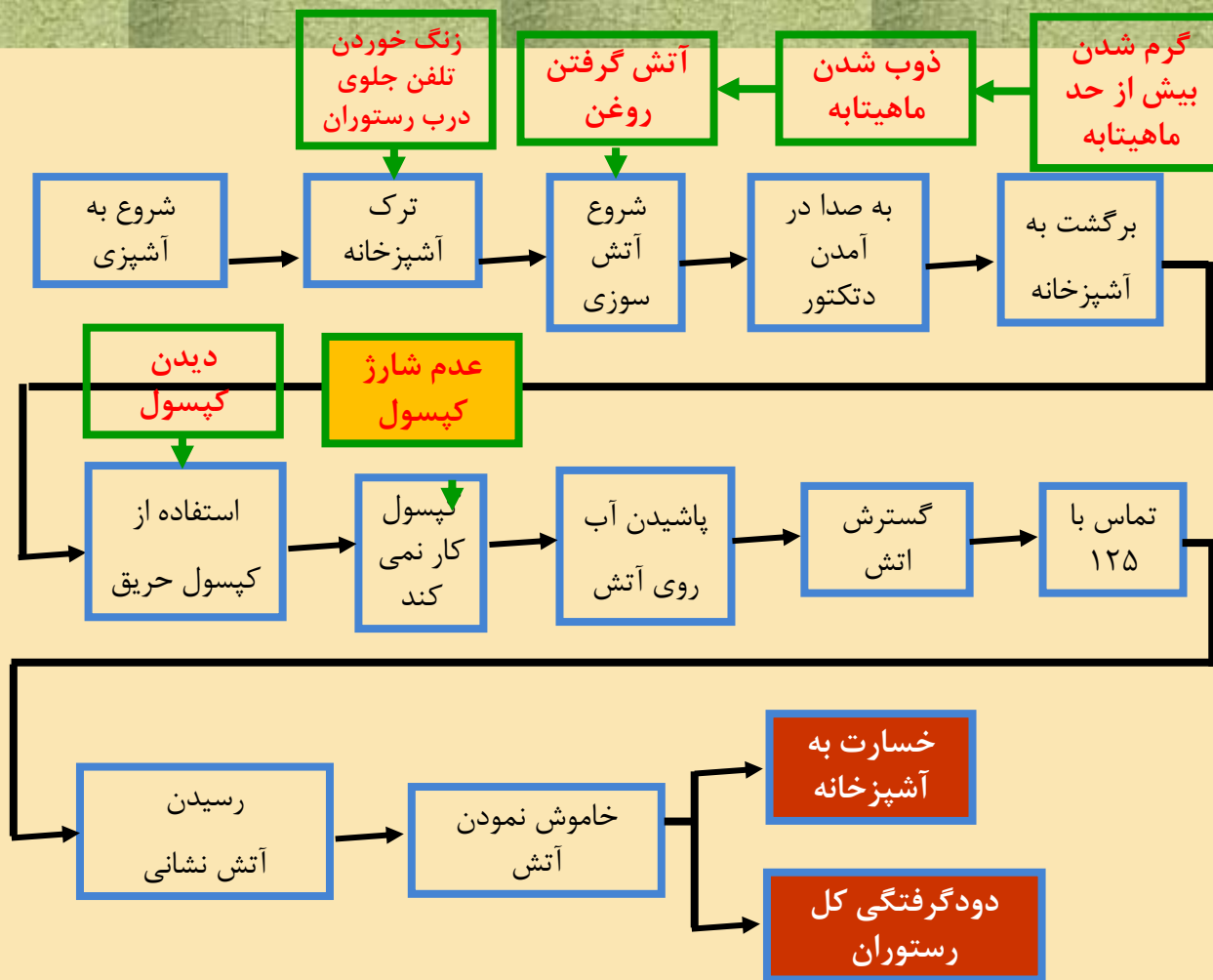










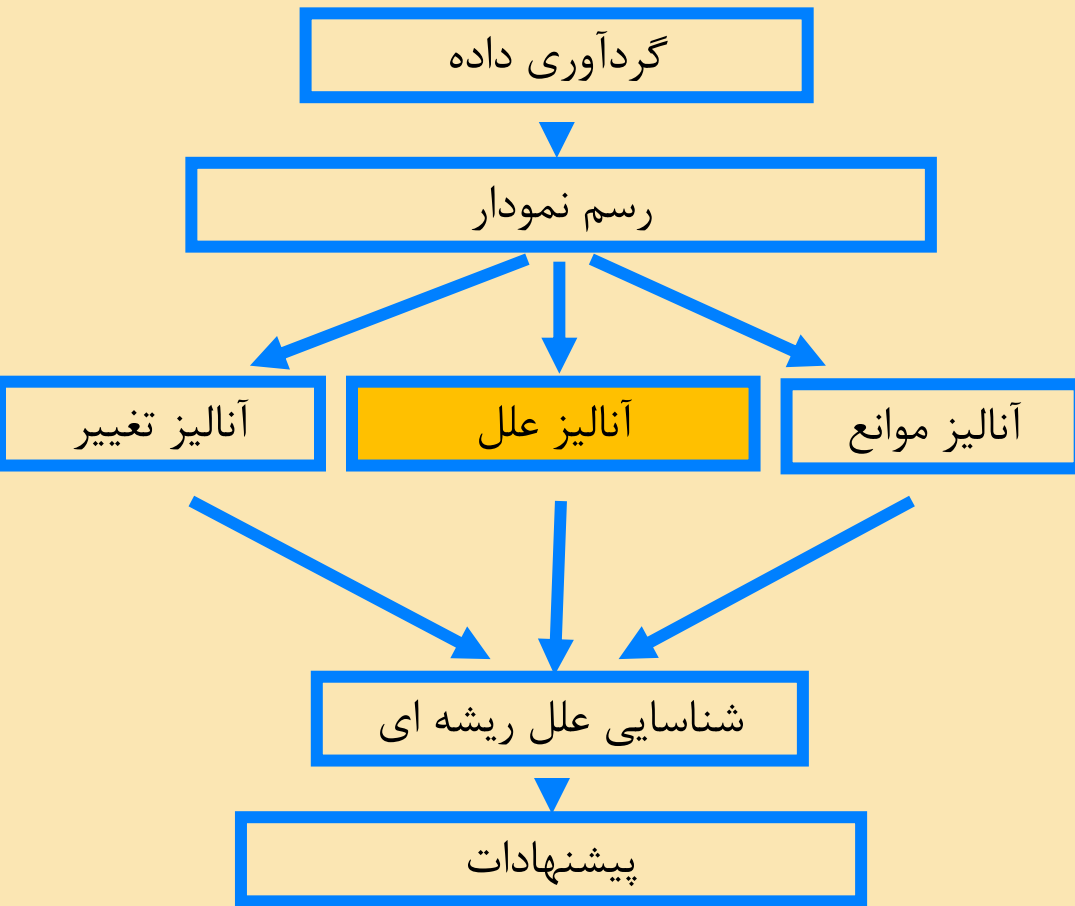




مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک طاق همگانی است



۱. علت مستقیم: نزدیکترین

علت به رویداد

۲. علت غیر مستقیم:

شرایط یا وقایعی که احتمال
یا شدت رویداد را بالا می
برند.

۳. علت ریشه ای: شرایط یا

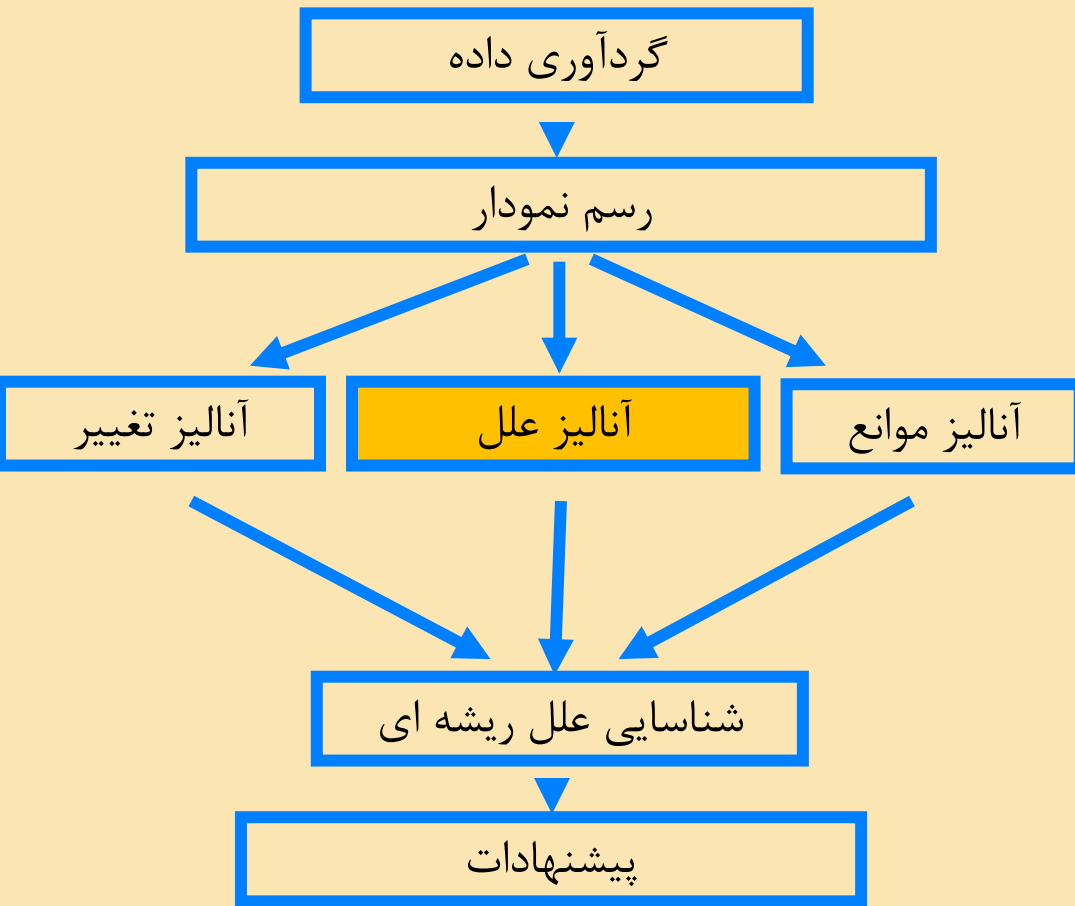
وقایعی که در صورت
پیشگیری، رویداد رخ نخواهد
داد.



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

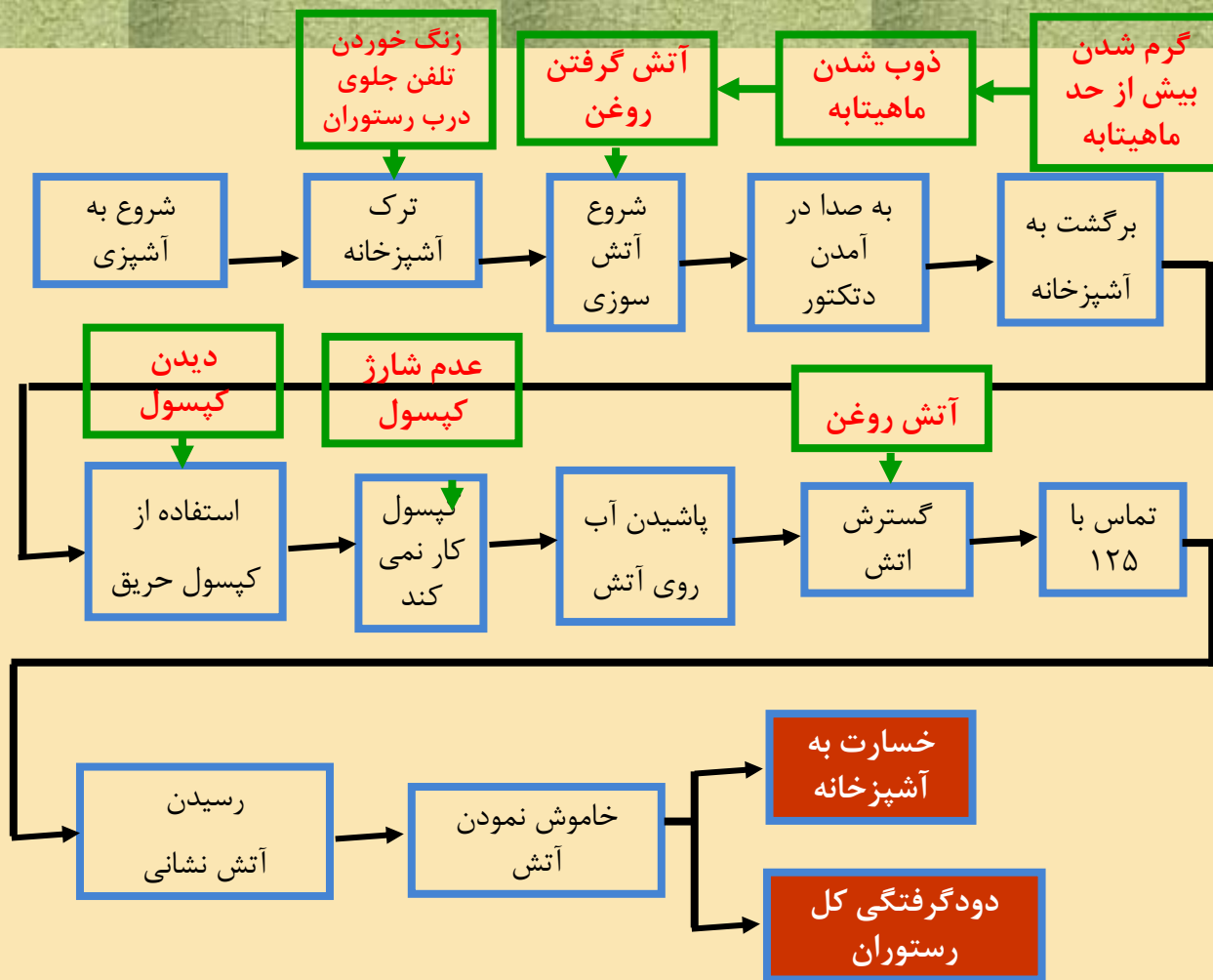


صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



علل بالقوه

- عدم آگاهی
- عمل نایمن
- عدم نظارت
- عدم اجرای قوانین
- وسایل نامناسب
- طراحی نامناسب

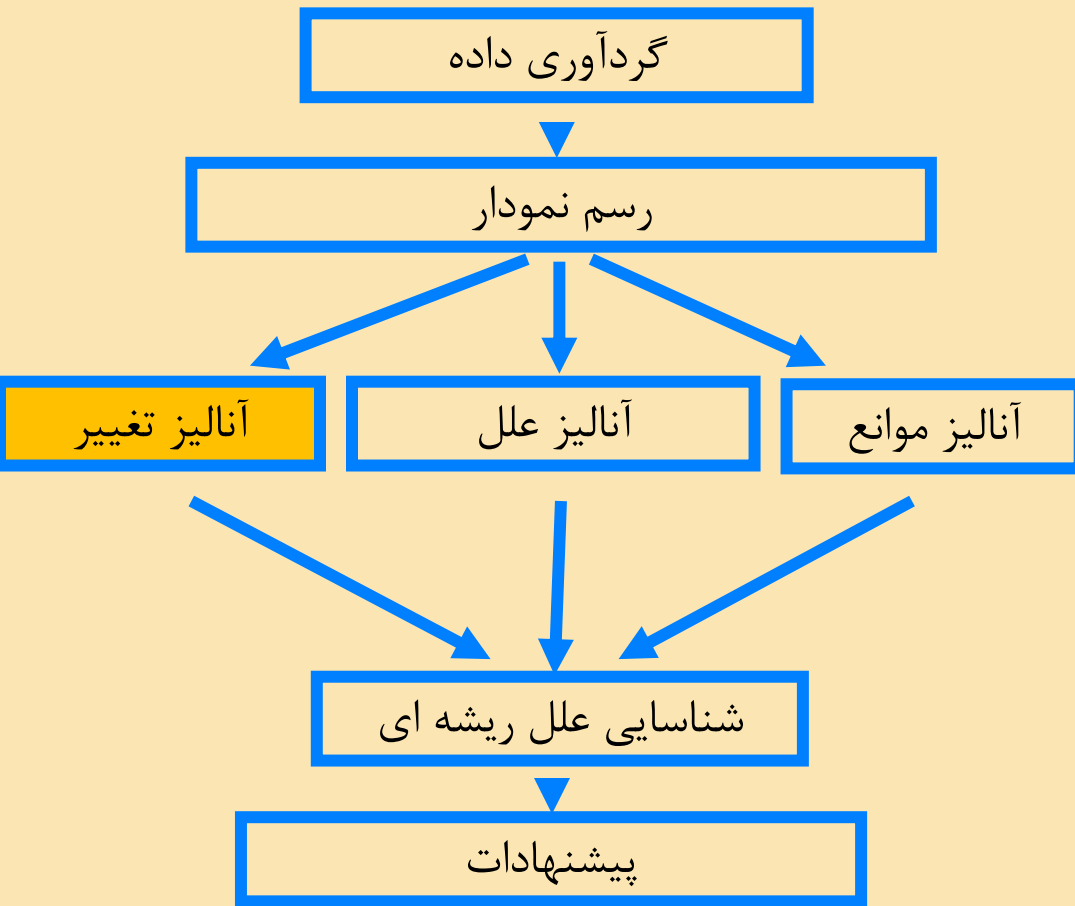




مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



• انحراف از حالت عادی

• چه چیزی رخ داده در مقابل چه چیزی باید رخ می داد



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی امیرکبیر



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

تغییرات رایج

- افراد
- کارخانه
- سخت افزار
- روش های اجرایی
- کنترل های مدیریتی

گردآوری داده

رسم نمودار

آنالیز تغییر

آنالیز علل

آنالیز موانع

شناسایی علل ریشه ای

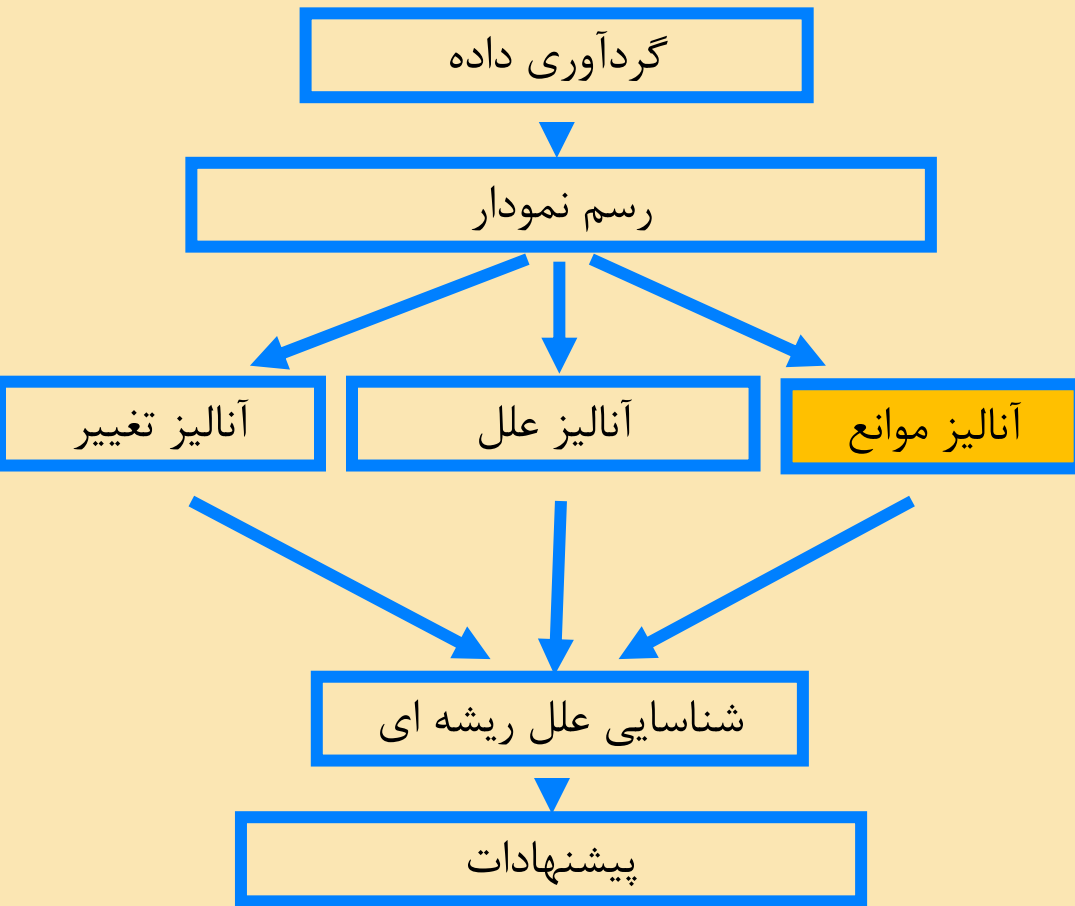
پیشنهادات



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



- انرژی های مختلف
- موانع مختلف:

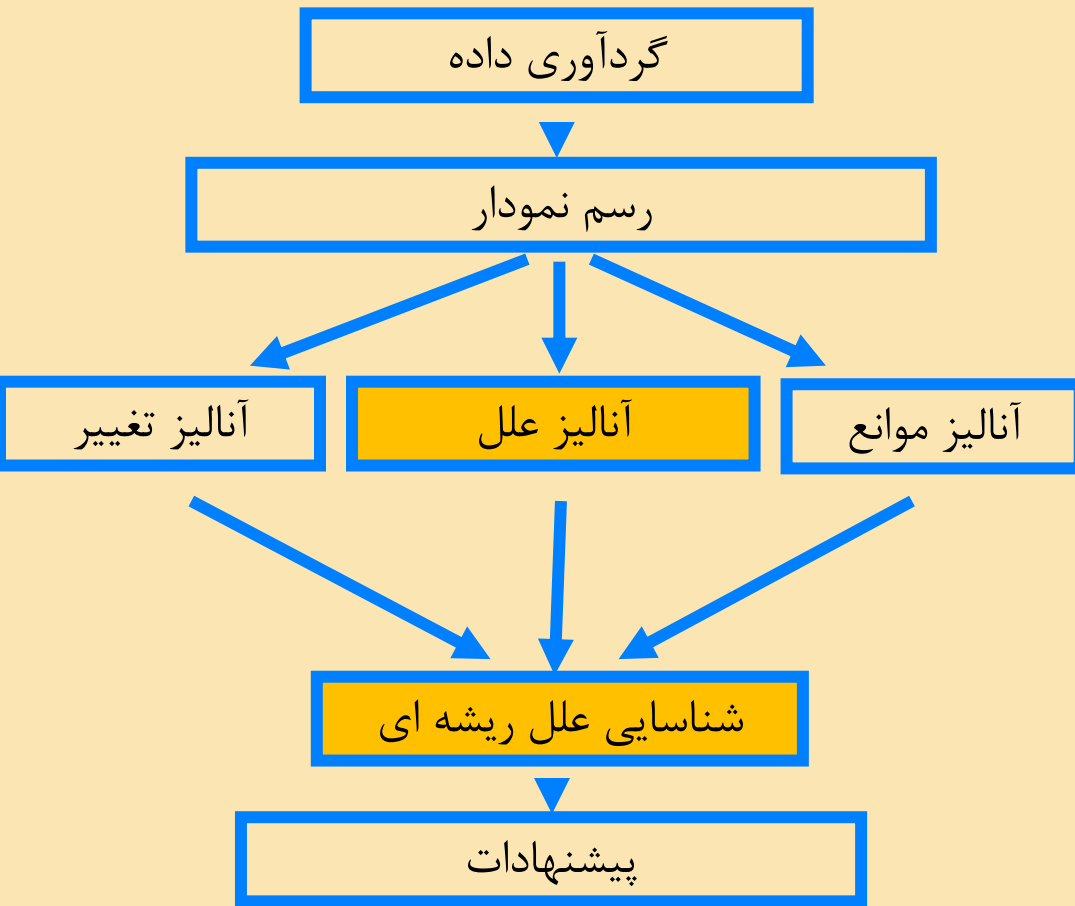
- تجهیزات
- طراحی
- روش ها
- نظارت
- هشداردهنده ها
- آموزش



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



شناسایی علل

- با استفاده از بررسی حقایق و داده ها
- پاسخ به دو سؤال زیر:

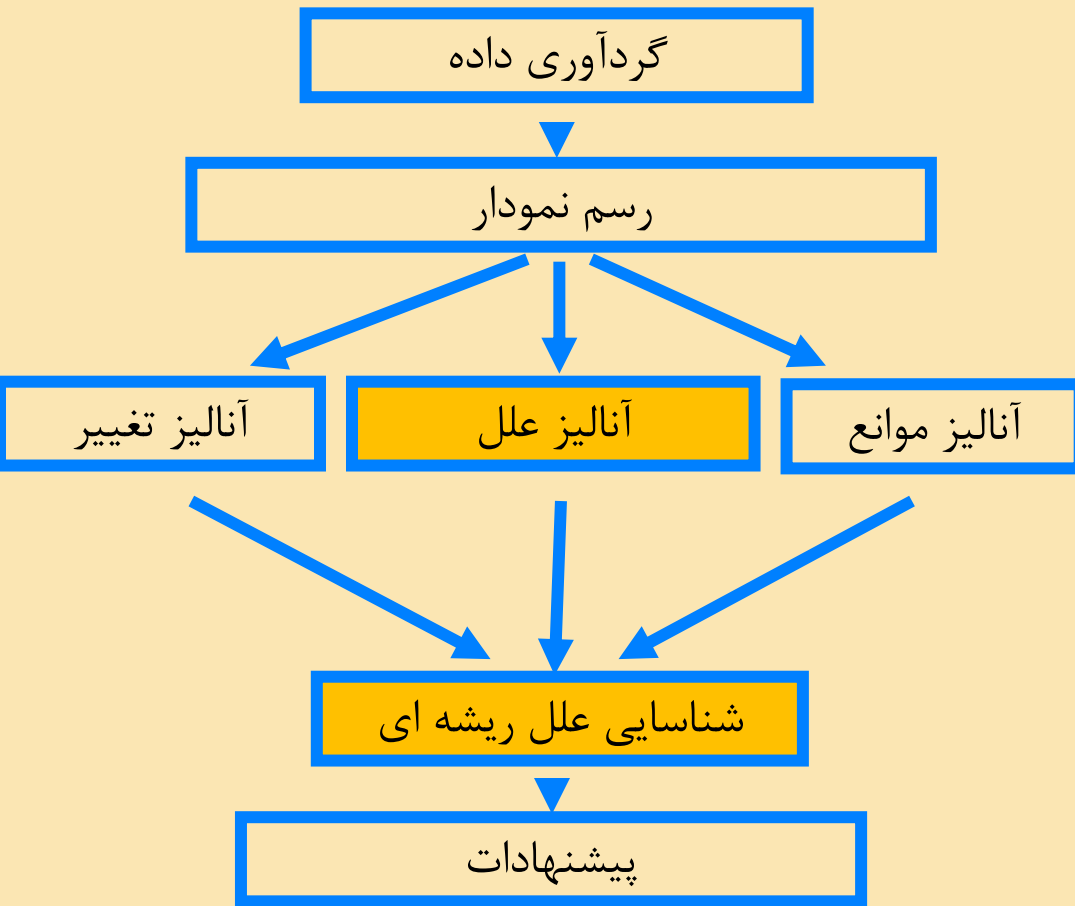
1. What happened?
2. Why it happened?



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

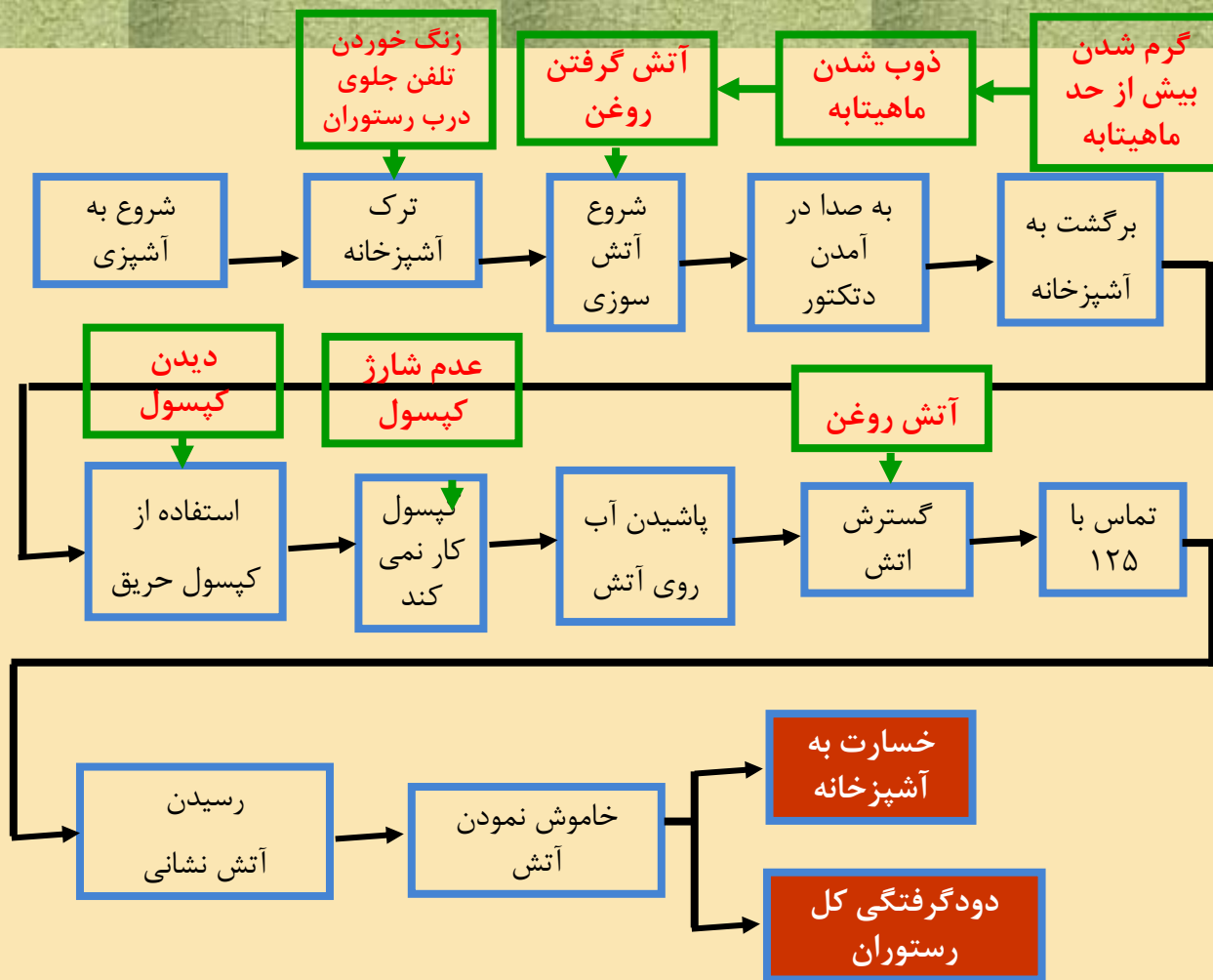


صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است



شناسایی علل

- دلایل منطقی و قابل اثبات برای هر علت
- عللی که قابل اثبات نیستند هم باید در گزارش به آنها اشاره کرد.





دانشگاه علوم پزشکی
مازندران - دانشکده بهداشت

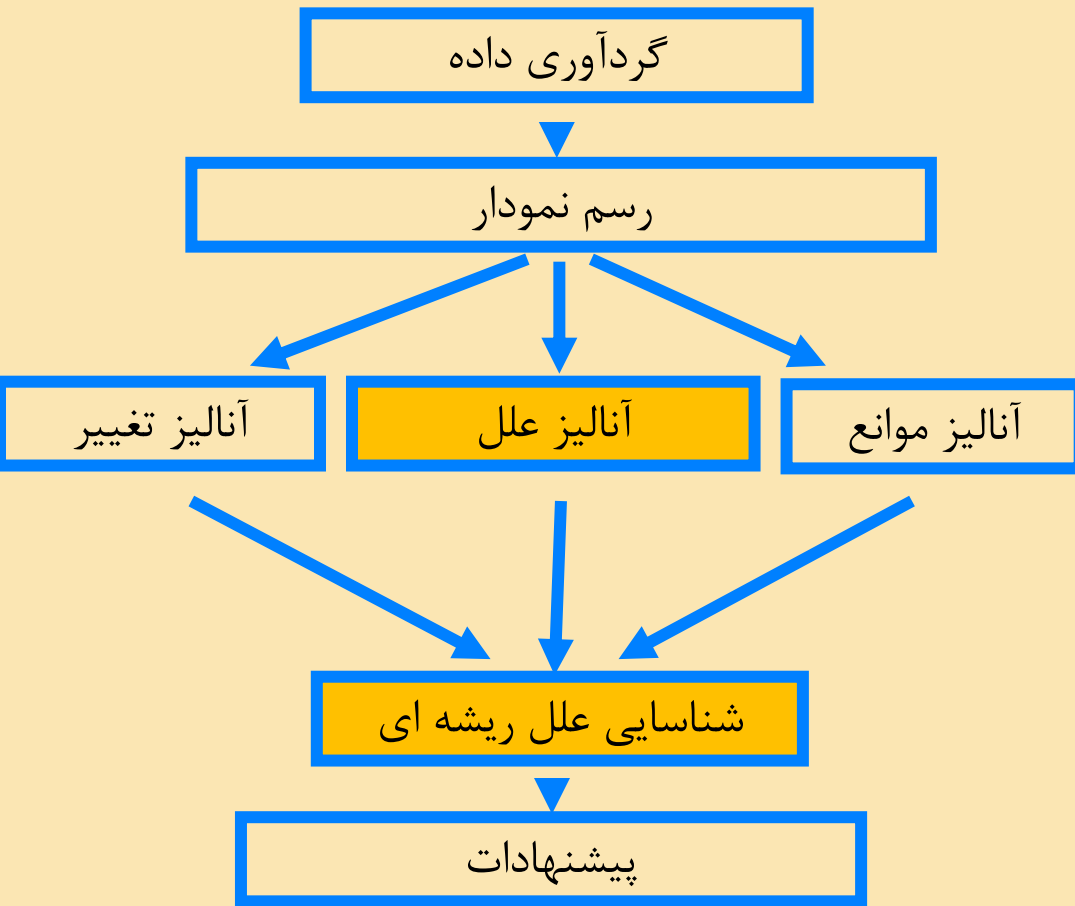


صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

#۱ اجاق گاز بدون مراقب

- طراحی نامناسب

- عدم وجود خط مشی عملیاتی





مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

گردآوری داده

رسم نمودار

آنالیز تغییر

آنالیز علل

آنالیز موانع

شناسایی علل ریشه ای

پیشنهادات

#۲ گرم شدن بیش از حد ماهیتابه

- عدم وجود برنامه نگهداری پیشگیرانه

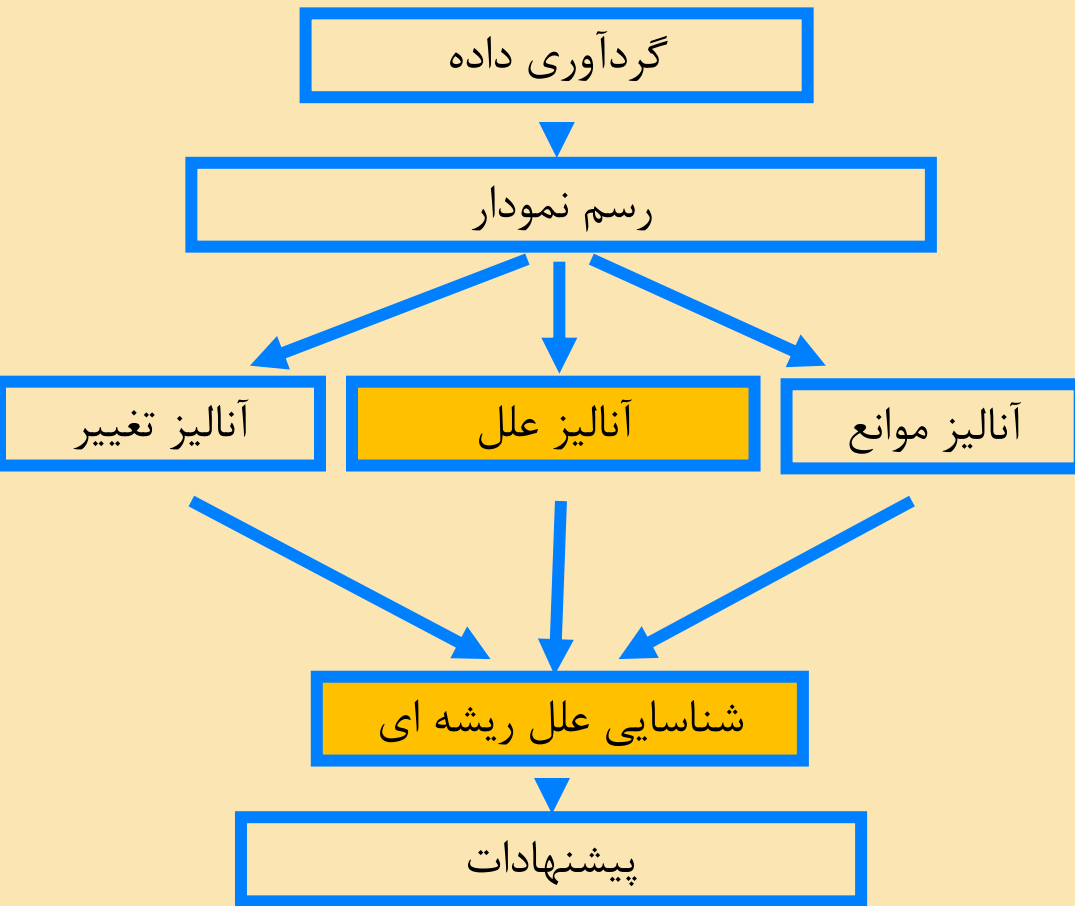
- طراحی نامناسب تجهیزات (سیستم خاموش کننده خودکار)



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



#۳ کار نکردن کپسول

• نبود برنامه بازرسی

#۴ پاشیدن آب روی آتش

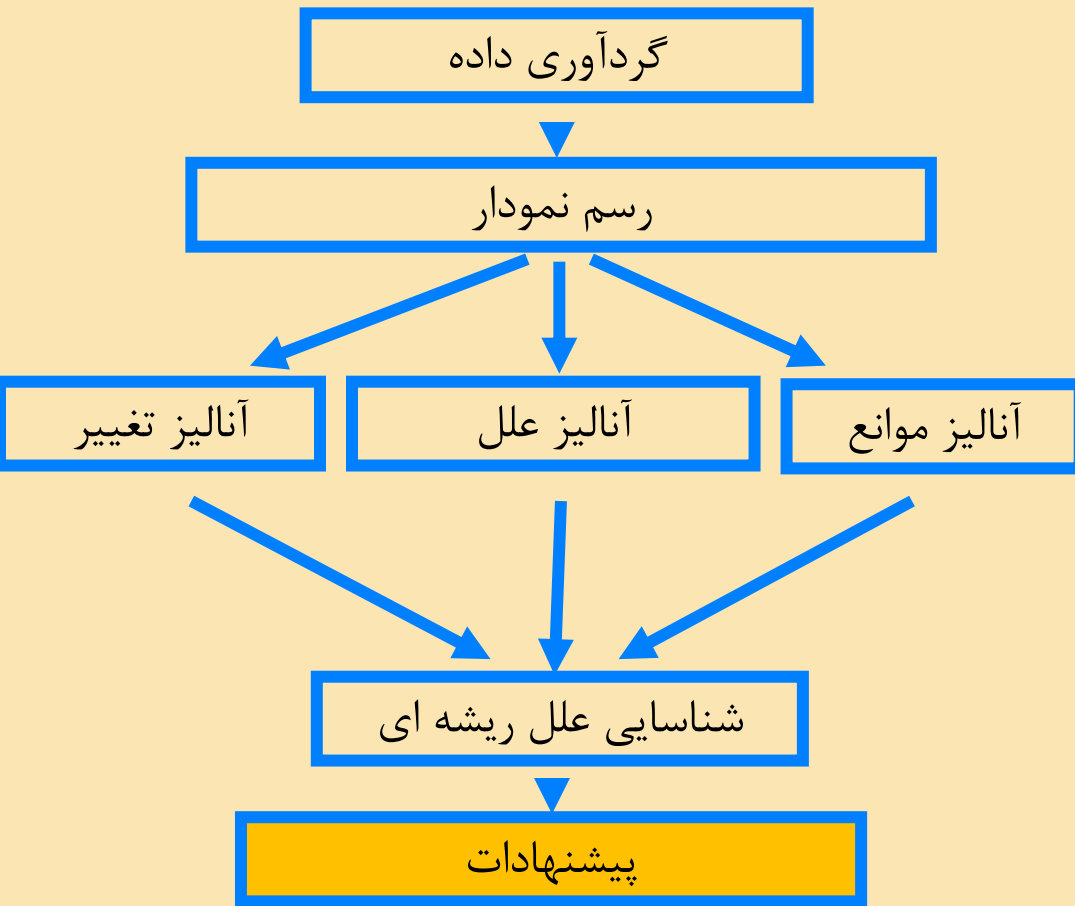
• نبود آموزش کافی



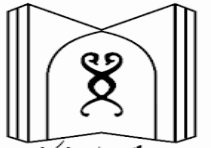
مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



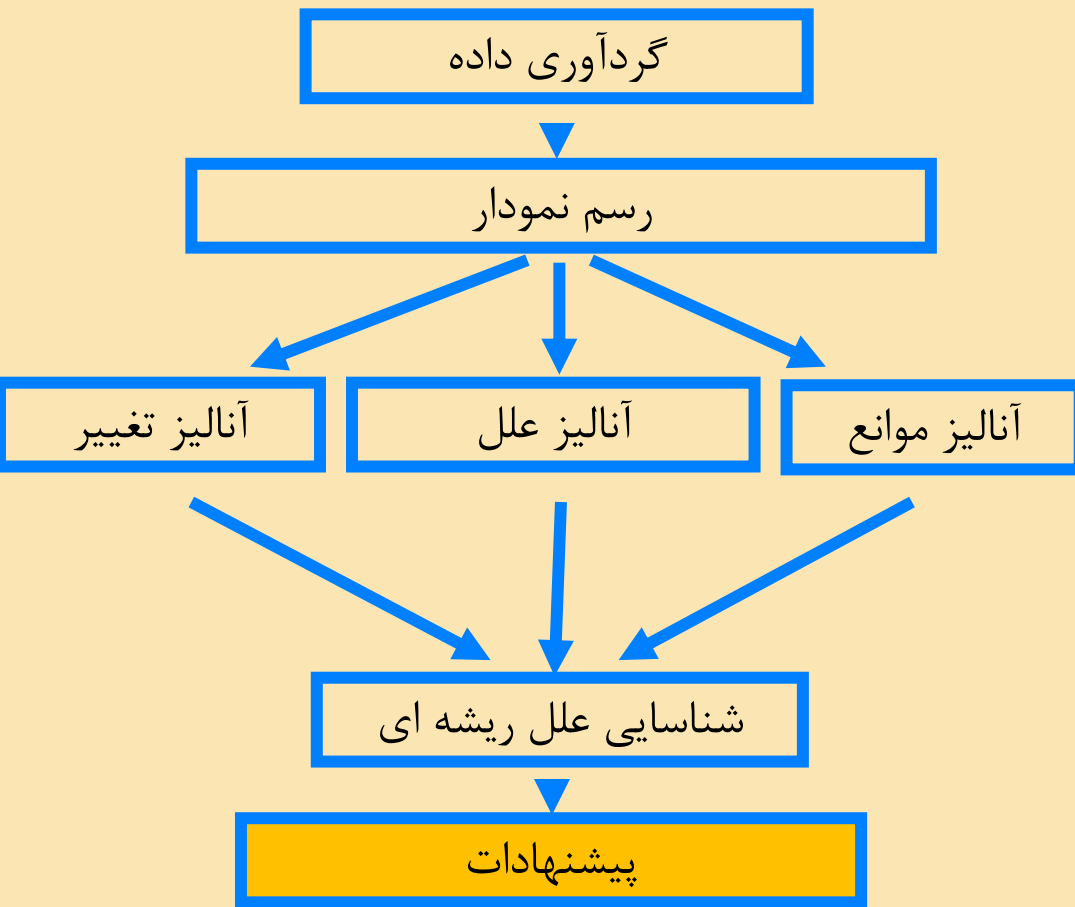
- شناسایی اقدام اصلاحی برای هر علت
- پرسیدن سئوالات زیر برای هر اقدام:
 - آیا از وقوع مجدد پیشگیری می کند؟
 - آیا عملی هست؟
 - آیا خطر جدیدی ایجاد می کند؟



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



• پیامد عدم اجرای اقدام چیست؟

• برنامه زمانبندی اجرای اقدام چیست؟

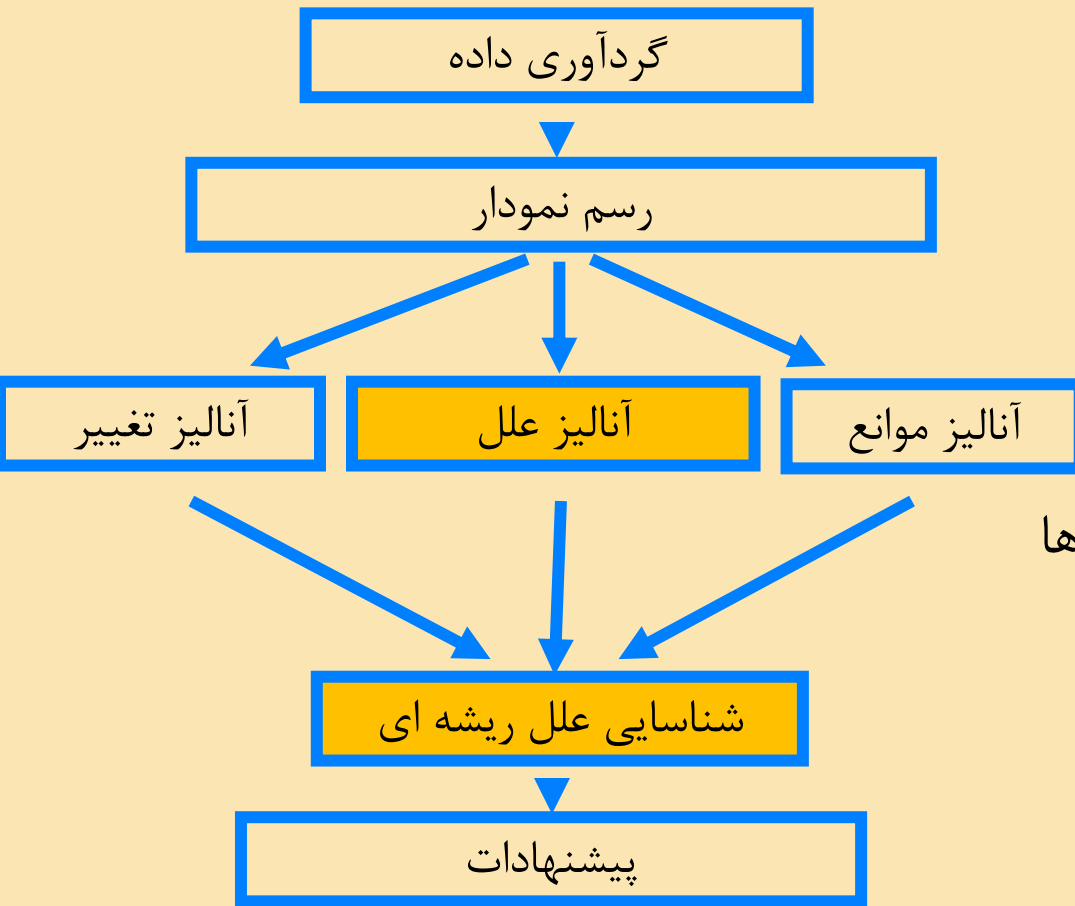
• آیا اجرای اقدام قابل سنجش است؟



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



#۱ اجاق گاز بدون مراقب

- طراحی نامناسب
- عدم وجود خط مشی عملیاتی

پیشنهادات:

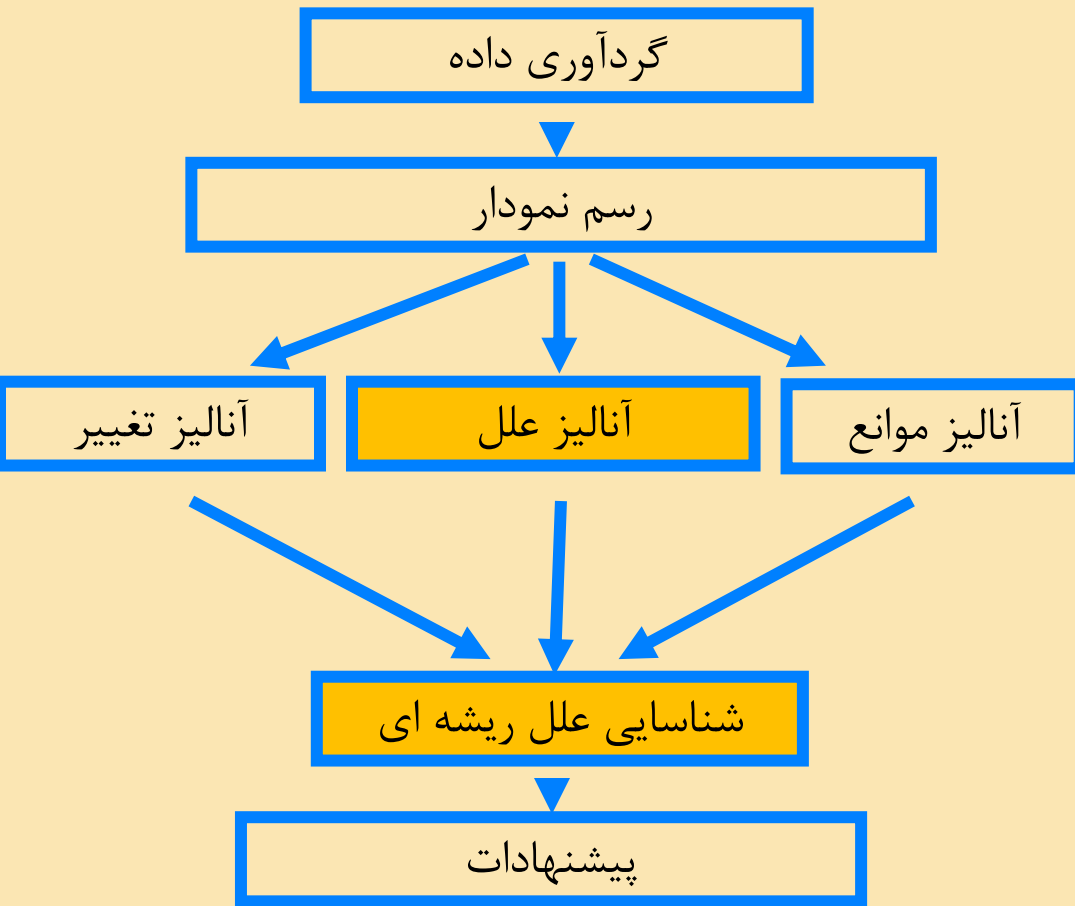
- ✓ نصب تلفن در آشپزخانه
- ✓ تهیه دستورالعمل برای عدم رها کردن اجاق گاز بدون مراقب
- ✓ انجام ارزیابی ریسک



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

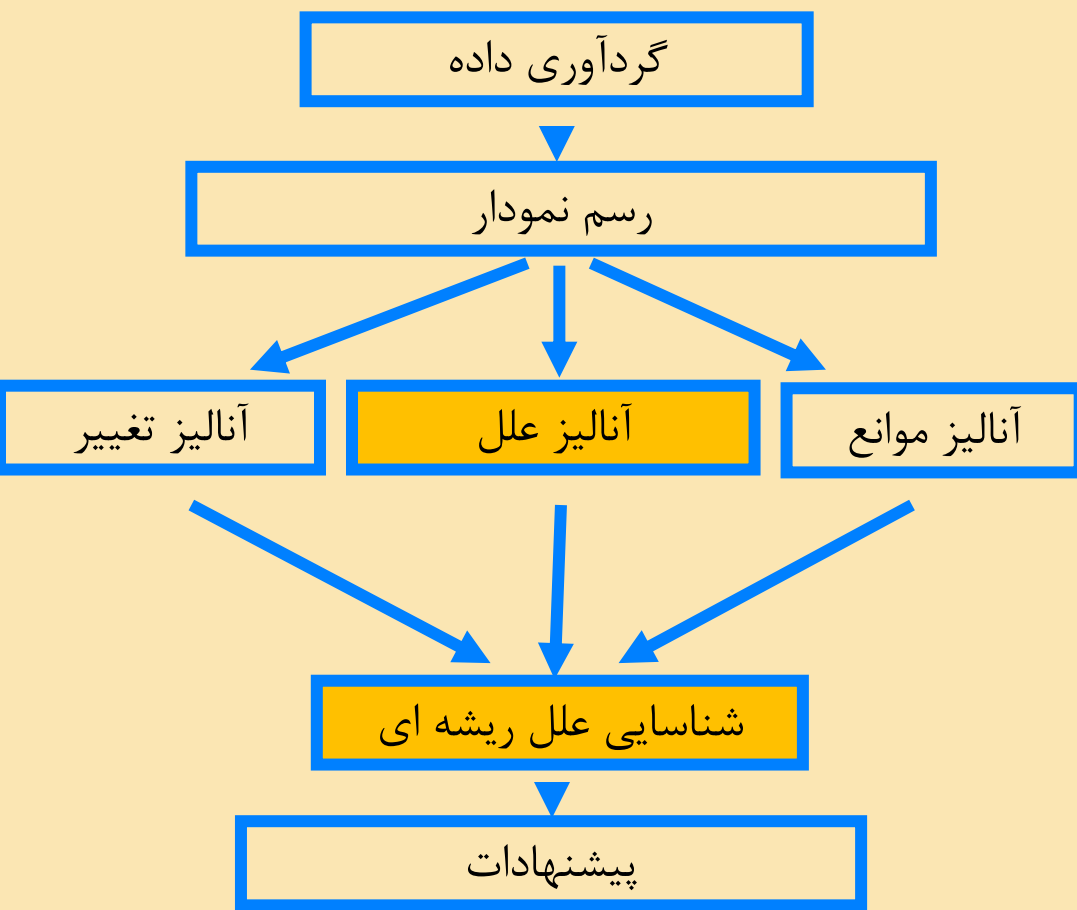


صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



#۲ گرم شدن بیش از حد ماهیتابه

- عدم وجود برنامه نگهداری پیشگیرانه
- * تهیه برنامه تعمیرات پیگشیرانه و اجرای منظم آن
- طراحی نامناسب تجهیزات (سیستم خاموش کننده خودکار)



#۲ گرم شدن بیش از حد ماهیتابه

- طراحی نامناسب تجهیزات (سیستم خاموش کننده خودکار)

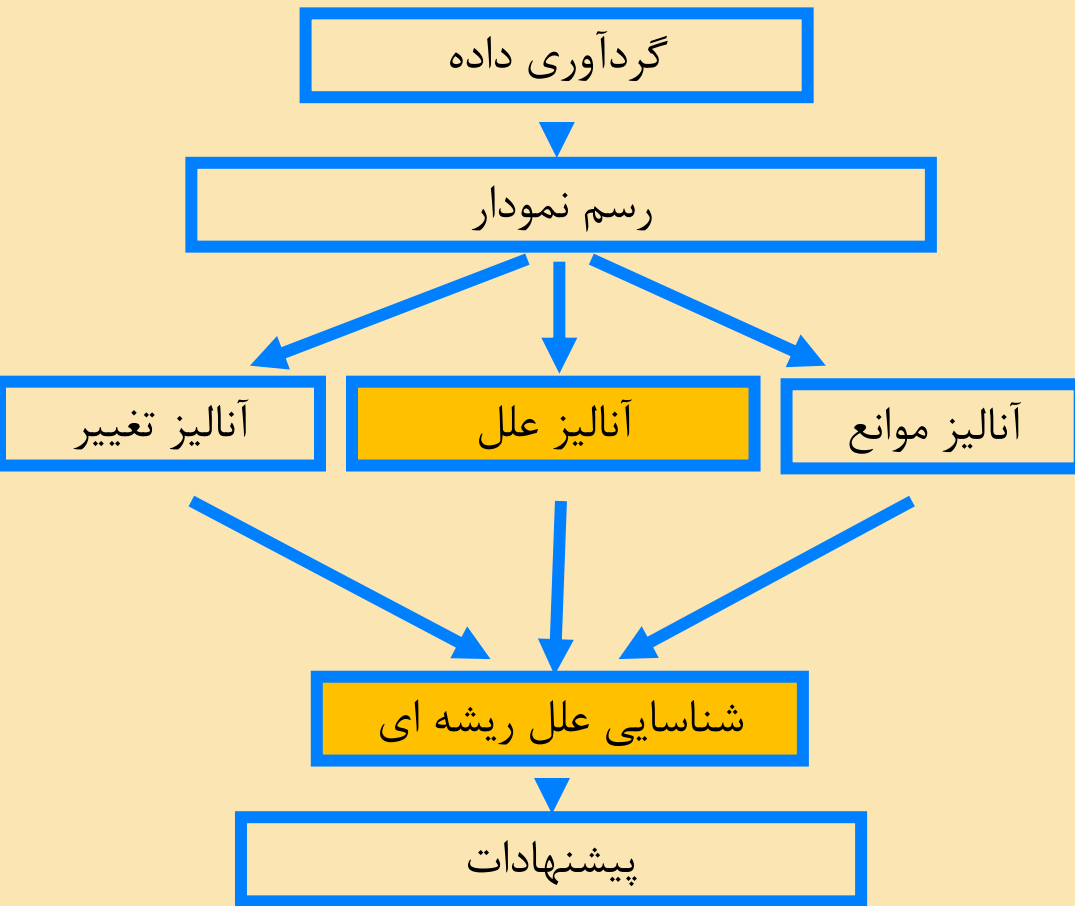
* استفاده از تجهیزات جایگزین بویژه اجاق گاز خودکار



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی گیلان



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است



#۳ کار نکردن کپسول

- نبود برنامه بازرسی

- * شارژ کپسول

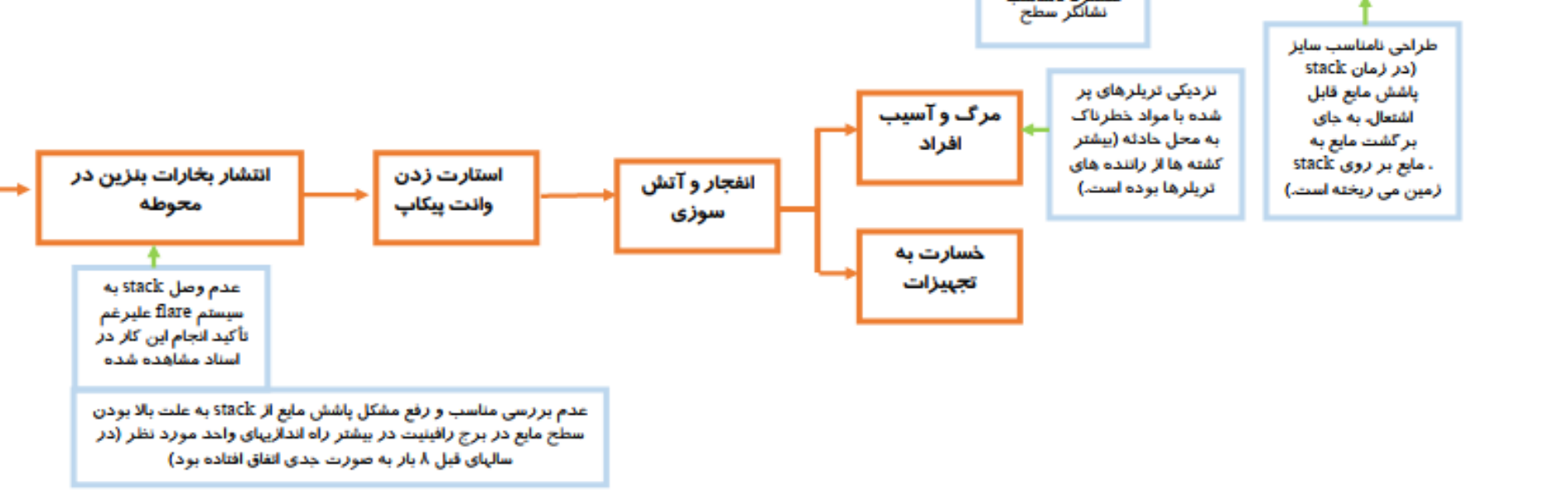
- * بازرسی ماهانه کپسول

#۴ پاشیدن آب روی آتش

- نبود آموزش کافی

- * فراهم نمودن آموزش کافی







در یک نگاه



برنامه وبینارهای رایگان شش ماه اول سال ۱۴۰۰
موضوع کلی: اصول و روشهای بررسی حوادث شغلی

- ۱ اصول بررسی حادثه، تشکیل تیم و طبقه بندی حوادث
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۲ جمع آوری و آنالیز شواهد و مدیریت شاهدان در بررسی حادثه
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۳ تعیین علل ریشه ای حوادث
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۴ خطای انسانی و سهم آن در حوادث شغلی
دکتر یحیی رسول زاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۵ تحلیل علل بروز خطای انسانی در حوادث شغلی
دکتر یحیی رسول زاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۶ مقدمه ای بر روش های بررسی حادثه
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۷ تجزیه و تحلیل حوادث با روش Tripod Beta
دکتر مصطفی میرزایی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان
- ۸ بررسی مدل های علیتی حوادث
دکتر عباس زراعتاد پژوهشگر حوزه نفت و انرژی
- ۹ آنالیز و پیش بینی حوادث با استفاده از هوش مصنوعی
دکتر عباس زراعتاد پژوهشگر حوزه نفت و انرژی
- ۱۰ فرایند رسیدگی به حوادث ناشی از کار در ادارات کار و مراجع قضایی
مهندس رضا میرزایی بازرس وزارت کار و کارشناس رسمی دادگستری
- ۱۱ مسئولیت های حقوقی در پرونده های حوادث ناشی از کار
مهندس رضا میرزایی بازرس وزارت کار و کارشناس رسمی دادگستری
- ۱۲ تهیه گزارش حادثه، ارائه و اجرای پیشنهادات
دکتر سید شمس الدین علیزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز



جهت ثبت نام در این دوره
به سایت "صنایع ایمنی ارک"
WWW.ARK-SAFETY.COM
قسمت "مدیریت HSEQ" "ثبت
نام دوره" مراجعه فرمایید.

ARKSHOE ARK-HSEQ



مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دغدغه همگانی است

انتشار و استفاده از این محتوای آموزشی به هر نحوی حتی بدون ذکر منبع مجاز است.



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک دلق همگانی است

برگزار کننده:

شرکت صنایع ایمن فراز ارک با همکاری دانشکده بهداشت تبریز

مدرس: سید شمس الدین علیزاده

عضو هیات علمی

(https://www.instagram.com/seyed_shamseddin_alizadeh)

۶ خرداد ۱۴۰۰

کانال تلگرام: https://t.me/ark_hseq

وبسایت: <https://www.ark-safety.com>

اینستاگرام: <https://www.instagram.com/arkshoe>



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران



صنایع ایمن فراز ارک
HSE یک طاق همگانی است



Instagram: [seyed_shamseddin_alizadeh](https://www.instagram.com/seyed_shamseddin_alizadeh)

سید شمس الدین علیزاده