

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل کارور آتشکاری در معدن

گروه شغلی

معدن

کد ملی آموزش شغل

۷	۵	۴	۲	۲	۰	۳	۹	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۷۵۴۳-۳۹-۰۰۱-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۹/۱۵



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۱-۰۱-۳۹-۷۵۴۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته معدن :
بینا بهمنیار باروق ، بهمن غلامپور

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل:
- وزارتخانه صنعت، معدن و تجارت
- قرارگاه سازندگی نوح (ع)
-

فرآیند اصلاح و بازنگری :
- طبق درخواست حوزه مواد ناریه وزارتخانه صنعت، معدن و تجارت، استاندارد "کارور آتشکاری در معدن" بازنگری شده و در کمیته تخصصی معدن مورد تایید نهایی قرار گرفته است.
-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران ، خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	علی سلیمان زاده محزون	کارشناسی	مهندسی معدن و مدیریت آموزشی	مدیر آموزشگاه نخلک ، شرکت خدماتی کان ، راه شرکت استخراج و معادن ایران	۳۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۶۱۲۰۳۶۱ ایمیل : آدرس :
۲	رضا صمدی	کارشناسی	مهندسی استخراج معدن	کارشناس صنعت، معدن و تجارت در حوزه مواد ناریه	۳۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۹۶۰۲۸۲۱۱ ایمیل : آدرس :
۳	امیر علیقلی زاده	کارشناسی ارشد	مهندس معدن	جانشین نماینده وزیر صنعت، معدن و تجارت در امور ناریه	۶ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۱۷۲۵۴۷۴ ایمیل : آدرس :
۴	بیبا بهمنیار باروق	کارشناسی	مهندسی مواد	مسئول کمیته برنامه ریزی درسی معدن دفتر طرح و برنامه های درسی	۹ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۶۵۶۹۹۰۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۷						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسؤلیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مریبان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل^۱ :	
کارور آتشکاری در معدن	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
کارور آتشکاری در معدن از مشاغل حوزه استخراج و اکتشاف معدن بوده و شایستگی های از قبیل بررسی محل اجرای عملیات آتشکاری، بازرسی کمی و کیفی محل عملیات قبل از آتشکاری، تحویل و حمل مواد منفجره از انبار، خرج گذاری و انسدادچال آتشکاری، آتش کردن چال های خرج گذاری شده و بازرسی محل عملیات پس از آتشکاری و ارائه گزارش نتیجه عملیات آتشکاری را دارد. کارور آتشکاری در معدن با مشاغل انبار دار مواد ناریه، نماینده حمل مواد ناریه، سرپرست کارگاه (معدن) مواد ناریه در ارتباط می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی (دوره اول متوسطه) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی، ذهنی و روانی و عدم اعتیاد به مواد مخدر مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۲۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸۶ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی : ۲۵%	
- عملی : ۶۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
- دارا بودن مدرک کارشناسی مهندسی معدن (گرایش استخراج و اکتشاف) با ۵ سال سابقه کار اجرایی و آموزشی و دارای تاییدیه صلاحیت از ارگان های ذی ربط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

مواد آتشزا عمدتاً ترکیبات شیمیایی حساسی هستند که اگر به وسیله شعله یا حرارت و یا ضربه و مانند آن این ترکیبات تحریک شوند دفعتاً تبدیل به گازهای مختلف می‌شوند و فعل و انفعالات شیمیایی انجام شده، مقدار بسیاری گرما به همراه خواهد داشت. روشن است اگر فضای آزاد مواد آتشزا منفجر شوند، انرژی آن‌ها به صورت امواج مختلف و حرارت در فضا پخش می‌شود، اما اگر این مواد داخل یک محفظه قرار گرفته باشند ازدیاد حجم حاصل از انفجار موجب افزایش فشار و در نتیجه قادر به انجام کار است. این خاصیت اساس استفاده از مواد آتشزا در معدنکاری است که این عمل را " آتشکاری " گویند.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

-Blaster

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

-انبار دار مواد ناریه

-مامور حمل مواد اولیه ناریه

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع مشاغل سخت و زیان آور

د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین
۱	بررسی محل اجرای عملیات آتشکاری
۲	بازرسی کمی و کیفی محل عملیات قبل از آتشکاری
۳	تحويل مواد منفجره از انبار
۴	حمل مواد منفجره
۵	خرج گذاری چال آتشکاری
۶	انسداد چال آتشکاری
۷	آتش کردن چال های خرج گذاری شده
۸	بازرسی محل عملیات پس از آتشکاری



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی محل اجرای عملیات آتشکاری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وسایل کمک آموزشی کپسول آشنشانی جعبه کمک های اولیه نوشت افزار متر چوب چال طناب مدرج کلاه ایمنی کفش ایمنی ماسک ایمنی گوشی حفاظتی لباس کار چراغ قوه علائم هشدار دهنده وایت برد ماژیک وایت برد				دانش :
				-معدن، انواع آن
				-الزامات ایمنی فردی و محیطی هنگام بررسی محیط عملیات (زیر زمینی و سطحی)
				-مفهوم آتشکاری
				-مفهوم چال،انواع و مشخصات آن
				- مفهوم پله و مشخصات آن
				-نقشه عملیات آتشکاری
				- مفهوم طول،سطح، حجم و وزن مخصوص و نحوه محاسبه آن ها
				- وسایل اندازه گیری و نحوه کار با آن ها
				- نحوه کنترل فاصله عملیات آتشکاری تا تاسیسات حومه طبق جداول
				مهارت :
				- رعایت فاصله ایمنی محیط آتشکاری تا تاسیسات و اماکن مسکونی
				-بررسی عمق چال ها توسط ابزار های مختلف
				-محصور کردن محیط آتشکاری توسط علائم هشدار دهنده(پرچم قرمز و ...)
				نگرش :
			-دقت و سرعت عمل در انجام کار	
			-همکاری	
			- ارتباطات مناسب با بقیه همکاران	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت موارد ایمنی هنگام بررسی محیط آتشکاری	
			-استفاده از وسایل حفاظت فردی	
			توجهات زیست محیطی :-	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وسایل کمک آموزشی کپسول آتشنشانی جعبه کمک های اولیه نوشت افزار چوب چال طناب متر چوب چال طناب مدرج کلاه ایمنی کفش ایمنی ماسک ایمنی گوشی حفاظتی لباس کار چراغ قوه لوازم آبکشی وایت برد ماژیک وایت برد				دانش :
				-انواع سنگ از لحاظ ساختگاه/ محل پیدایش و مشخصات آن ها
				-اصول تشخیص چال زنی صحیح (نوع و دستگاه های حفاری)
				-اصول و روش بازرسی عمق چال ها
				-مفهوم شکستگی و درزه دهانه چال و روش های رفع آن
				-اصول ارگونومی هنگام بررسی کمی و کیفی چال ها
				مهارت :
				-تشخیص مشخصات فیزیکی سنگ
				- مطابقت مشخصات چال ها (تعداد، عمق، قطر و شیب چال و فاصله های آن ها) با نقشه چال زنی/انفجار
				-تشخیص سالم بودن چال های (داغی آب دار بودن و گیر چال) بوسیله چوب چال و طناب مدرج و رفع عیوب آن
				نگرش :
				-دقت در انجام کار
			-اطلاع رسانی به موقع	
			-مسئولیت پذیری و پیروی از دستور ها	
			-همکاری با تیم حفاری ، ایمنی و فنی	
			- ارتباطات مناسب با بقیه همکاران	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت اصول ارگونومی	
			-رعایت موارد ایمنی هنگام بازرسی کمی و کیفی	
			-استفاده از وسایل حفاظت فردی	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری ضایعات در محل مناسب	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۸	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تحویل مواد منفجره از انبار
رایانه وسایل کمک آموزشی کپسول آتشنشانی جعبه کمک های اولیه نوشت افزار کلاه ایمنی کفش ایمنی ماسک ایمنی گوشی حفاظتی لباس کار دستکش لاستیکی ماسک واپت برد ماژیک واپت برد انواع مواد منفجره انواع چاشنی انواع فیتيله				دانش : -تاریخچه مواد منفجره -نحوه تقسیم بندی مواد منفجره - انواع مواد منفجره دانه ای (باروت ، آنفو، آذر ، آل آنفو) -انواع مواد منفجره مکانیکی (کاردکس، هیدرکس و اردکس) -انوع مواد منفجره ژله ای و امولسیون (امولایت و اسلاری) -انواع مواد منفجره خمیری -انواع مواد منفجره پنتولیتی (بوستر) -انوع چاشنی (معمولی ساده، برقی، نائل، هرکودت ،رله تاخیری یا دو سر و الکترونیکی) و کاربرد آن ها -انواع فیتيله ها (باروتی یا سیاه، انفجاری (cordtex) -لول فعال (primer) و مشخصات آن -خواص مواد منفجره (حساسیت، سرعت انفجار، قدرت ، قدرت خردکنندگی، چگالی ، پایداری، فراریت، سمیت، تعادل اکسیژنی ،رطوبت، آتش گیری، فشار و مقاومت در برابر آب) - اثر رطوبت بر مواد منفجره -معیار های انتخاب و تحویل مواد ناریه بر اساس عملیات آتشکاری -الزامات ایمنی هنگام تحویل مواد ناریه طبق دستورالعمل های ابلاغی از انبار های مختلف -انواع فرم جهت درخواست مواد ناریه تحویل -نحوه بارگیری مواد ناریه -بررسی چک لیست مواد ناریه بر اساس عملیات آتشکاری



	زمان آموزش			عنوان : تحویل مواد منفجره از انبار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				-تکمیل فرم درخواست مواد ناریه
				- رعایت اصول ایمنی هنگام ورود به انبار ها
				-بازرسی کمی و کیفی مواد ناریه هنگام تحویل از انبار
				-تحویل مواد منفجره از انبار مربوطه
				-تحویل چاشنی از انبار مربوطه
				-تحویل فیتیله از انبار مربوطه
				-بارگیری مواد ناریه
				نگرش :
				-همکاری
				- مسئولیت پذیری و پیروی از دستور ها
				-دقت هنگام تحویل مواد ناریه
				- ارتباطات مناسب با بقیه همکاران
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت اصول ارگونومی
				-رعایت موارد ایمنی هنگام ورود به انبار و تحویل مواد ناریه
				-استفاده از وسایل حفاظت فردی
				توجهات زیست محیطی :
				-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : حمل مواد منفجره از انبار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
وسایل کمک آموزشی کپسول آشنشانی جعبه کمک های اولیه				-انواع حمل و نقل در معادن (نفر به نفر، وسیله نقلیه موتوری، آسانسور و چارپایان)
نوشت افزار مواد منفجره				-نحوه محاسبه ظرفیت وسیله نقلیه بر اساس درخواست مواد ناریه
کلاه ایمنی کفش ایمنی ماسک ایمنی				-نحوه قرار گرفتن وسیله نقلیه جلوی درب انبار(اگزوز مخالف درب انبار، اطمینان از خاموش بودن وسیله نقلیه)
گوشی حفاظتی لباس کار				- الزامات ایمنی حمل مواد منفجره با خودرو
دستکش لاستیکی ماسک چراغ قوه علایم هشدار دهنده حصیر				-توبره حمل مواد ناریه(کیسه برزنتی) توسط فرد
طناب پنبه ای کیسه برزنتی واپت برد ماژیک واپت برد				-اصول بارگیری و چیدمان مواد منفجره در وسایل نقلیه
				- اصول و روش حمل مواد منفجره از انبار به محل کار طبق دستورالعمل ها
				- اصول تخلیه مواد منفجره در محل کار
				مهارت :
				-هماهنگی ساعت حمل مواد منفجره از انبار با مسئولین جهت امن کردن محیط
				-رعایت موارد ایمنی هنگام حمل مواد منفجره
				-اعلان به راننده جهت سوخت گیری قبل از توقف در جلوی درب انبار
				-انتخاب نوع وسیله نقلیه بر اساس مواد درخواستی
				-بارگیری و چیدمان مواد منفجره در وسایل نقلیه
				-انتخاب مسیر مناسب از انبار تا محل کار



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			حمل مواد منفجره از انبار
				مهارت :
				- حمل مواد منفجره از انبار(نفر به نفر) به محل کار طبق دستورالعمل ها
				- نظارت و کنترل حمل مواد منفجره توسط وسایل نقلیه
				- تعیین جایگاه مواد در محل کار از نظر محیطی و جوی
				- تخلیه مواد منفجره در محل کار
				- اطلاع رسانی به ناظر مواد مصرفی
				-برگشت مواد باقی مانده قابل بازگشت به انبارک دستی
				نگرش :
				-همکاری
				- مسئولیت پذیری و پیروی از دستور ها
				-دقت هنگام ،چیدمان و تخلیه مواد ناربه
				-ارتباطات مناسب با بقیه همکاران
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت اصول ارگونومی
				- رعایت موارد ایمنی هنگام حمل ،چیدمان و تخلیه مواد ناربه(منفجره)
				- استفاده از وسایل حفاظت فردی جهت جلوگیری از بیماری های پوستی و تنفسی
				توجهات زیست محیطی :
				-جمع آوری ضایعات (کارتون و نایلون و کیسه های خالی آلفو و ...)در محل مناسب



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۲۸	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وسایل کمک آموزشی کپسول آشنشانی جعبه کمک های اولیه نوشت افزار وایت برد ماژیک وایت برد نقشه انفجاری فراشه کلاه ایمنی کفش ایمنی ماسک ایمنی گوشی حفاظتی لباس کار دستکش لاستیکی ماسک چراغ قوه				دانش : -فراشه و نحوه کار با آن -اصول کنترل چال(تمیز کردن-کنترل قطر و عمق چال) -عیوب چاشنی ها از لحاظ اکسیداسیون و سولفاته شدن -تکنیک های آبکشی ،رفع گیر و گرمای چال -نحوه ساخت پرایمر (هم قطر بودن پرایمر با قطر چال) -اصول محاسبه مقدار خرج هر چال -اصول خرج گذاری مستقیم و معکوس بر اساس نوع خردایش سنگ - مفهوم فیتیله عمر و باروتی در انفجار
				مهارت : -رعایت موارد ایمنی هنگام خرج گذاری -تمیز کردن اطراف ، دهانه و داخل چال -مطابقت نقشه انفجاری بر اساس الگوی انجام شده -کنترل صحت و سلامت چاشنی ها و سیم های رابط و کابل اصلی از نظر ظاهر و مقاومت الکتریکی -کشیدن آب از چال توسط تکنیک های مختلف -رفع گیر چال ها توسط تکنیک های مختلف -رفع گرمای چال ها توسط تکنیک های مختلف -محاسبه مقدار خرج برای هر چال -خرج گذاری مستقیم و آتش فیتیله به فیتیله



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : خرج گذاری چال آتشکاری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				-خرج گذاری معکوس
				-خرج گذاری منقطع
				-خرج گذاری چال های برشی با کورتکس
				-بستن مواد با فیتيله انفجاری بر اساس نقشه انفجار
				-خرج گذاری با چاشنی نائل و بستن مدار بر اساس نقشه انفجار
				-استفاده از رابط های انفجاری در نائل بر اساس زمان تعیین شده
				-استفاده از نائل در انفجار های کنترل شده بسیار دقیق
				نگرش :
				- مسئولیت پذیری و پیروی از دستور ها
				- همکاری با سایر افراد
				-استفاده از ابزار و وسایل استاندارد
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ارگونومی
				- رعایت موارد ایمنی هنگام خرج گذاری
				- استفاده از وسایل حفاظت فردی
				توجهات زیست محیطی :
				-جمع آوری ضایعات (کارتون و نایلون و کیسه های خالی آلفو و ...) در محل مناسب
				-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انسداد چال آتشکاری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وسایل کمک آموزشی کپسول آشنشانی جعبه کمک های اولیه نوشت افزار وایت برد ماژیک وایت برد آنفو تراک آنفو شارژر امولشن تراک کلاه ایمنی کفش ایمنی ماسک ایمنی گوشی حفاظتی لباس کار دستکش لاستیکی ماسک				دانش :
				- مفهوم انسداد چال
				- مفهوم جریان ولگرد ، الکتریسیته و صاعقه
				- خاک دونم و گل چال پرکنی
				- مفهوم فرار گاز ها
				- آنفو تراک و آنفو شارژر و امولشن تراک ، انواع و نحوه کار با آن ها
				- اثر انسداد چال بر روی انفجار
				- نحوه فشردن گل دونم در چال
				- نحوه الک کردن خاک
				- مقدار انسداد در چال های مختلف با توجه به نوع چال
				مهارت :
				- آماده کردن خاک دونم یا گل دونم
				- فشردن گل دونم در چال
				- الک کردن خاک در چال های خرج گذاری شده
				- انسداد چال بر اساس نقشه انفجار
				- انسداد چال های معادن نمکی با خاک خودشان
				نگرش :
				- مسئولیت پذیری و پیروی از دستور ها
				- دقت در انجام کار
				- استفاده از ابزار و وسایل استاندارد
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت اصول ارگونومی	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انسداد چال آتشکاری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت موارد ایمنی هنگام انسداد چال ها - استفاده از وسایل حفاظت فردی توجهات زیست محیطی : - جمع آوری ضایعات در محل مناسب -			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۲	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			آتش کردن چال های خرج گذاری شده
رایانه وسایل کمک آموزشی کپسول آتشنشانی جعبه کمک های اولیه نوشت افزار وایت برد ماژیک وایت برد دستگاه آتش کن اهم متر مدار سنج عایق سنج نشت سنج گریزومتر آتش کن برقی شوک بر انبر سیم چین کابل جمع کن کلاه ایمنی کفش ایمنی ماسک ایمنی گوشی حفاظتی لباس کار دستکش لاستیکی ماسک				دانش : -دستگاه آتش کن و شوک بر(مدار های الکتریکی، الکترونیکی و نازل) و نحوه کار با آن ها -دستگاه اهم متر مخصوص معادن ذغالی و غیر ذغالی -انبرک اتصال فتیله به چاشنی -عایق سنج ، نشت سنج ،گریزومتر و نحوه کار با آن ها - سیم های آتشکاری(سیم،رابط،کابل آتش) - مدارهای آتش کاری(سری ، موازی ، سری-موازی و موازی-سری) - نحوه اتصال سیم اصلی به دستگاه آتش کن - اصول و روش کنترل مدار های الکتریکی ، کوردتکس و نازل - نحوه شارژ و آماده کردن دستگاه آتش کن -گازهای سمی حاصل از انفجار و اثرات آن -اصول عیب یابی مدار ها -الزامات ایمنی هنگام آتش کردن چال های خرج گذاری شده مهارت : -اطلاع از تعداد و اسامی حاضرین و غایبین قبل از عملیات -رعایت شعاع ایمنی انفجار -کنترل اتصال مدار ها ی مختلف انفجاری - عیب یابی مدار ها و برطرف کردن عیوب مدار و اتصال



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : آتش کردن چال های خرج گذاری شده
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				-شارژ و آماده کردن دستگاه آتش کن و شوک بر
				-آتش کردن چال های فیتيله ای با آتش فیتيله
				-هماهنگی ساعت آتشکاری با مسئولین و امن کردن محیط
				-انجام عملیات آتشکاری
				-تهیه گزارش عملیات آتشکاری
				نگرش :
				- دقت و سرعت در انجام کار
				- مسئولیت پذیری و پیروی از دستور ها
				-استفاده از ابزار و وسایل استاندارد
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت اصول ارگونومی	
			-رعایت موارد ایمنی هنگام آتش کردن چال ها	
			-استفاه از وسایل حفاظت فردی	
			توجهات زیست محیطی :	
			-به حداقل رساندن آلودگی محیط (مواد شیمیایی و سمی) بعد از انفجار	
			-	



	زمان آموزش			عنوان : بازرسی محل عملیات پس از آتشکاری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			دانش :
رایانه وسایل کمک آموزشی کپسول آتشنشانی جعبه کمک های اولیه نوشت افزار وایت برد ماژیک وایت برد مواد منفجره کلاه ایمنی کفش ایمنی ماسک ایمنی گوشی حفاظتی لباس کار دستکش لاستیکی ماسک				- مفهوم فرق محل کار تا پایان بازرسی
				- مفهوم حجم عملیات
				- زمان تامل بعد از انفجار بر حسب نوع کار و مکان
				- نحوه مشخص نمودن چال های عمل نکرده
				- روش های خنثی نمودن چال های عمل نکرده
				- اصول جمع آوری مواد عمل نکرده
				مهارت :
				- اطلاع از تعداد و اسامی حاضرین و غایبین بعد از عملیات
				- رعایت موارد ایمنی بعد از عملیات آتشکاری
				- بررسی محیط بعد از انفجار
				- خنثی نمودن چال های عمل نکرده
				- جمع کردن مواد منفجره عمل نکرده و انهدام آن ها زیر نظر سرپرست کارگاه
				- نظارت بر حمل سنگ های حاصل از انفجار جهت اطمینان از عدم وجود مواد منفجره عمل نکرده
				- جمع آوری سیم های اضافی و فتیلیه های سالم و انهدام آن ها زیر نظر سرپرست کارگاه
				- اعلام اتمام فرق
			نگرش :	
			- دقت و سرعت در انجام عملیات بازرسی	
			- همکاری با افراد دیگر (ناظر مواد ، نیرو انتظامی)	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت اصول ارگونومی	
			- استفاده از وسایل حفاظت فردی	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری سنگ های حاصله از انفجار	



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	با تمام متعلقات	۲ دستگاه	
۲	ویدیو پرژکتور	استاندارد	۱ دستگاه	
۳	کپسول آتشنشانی	۶ کیلویی	۲ عدد	
۴	جعبه کمک های اولیه	با تمام محتویات	۱ جعبه	
۵	وایت برد	استاندارد	۱ عدد	
۶	ماکت لوازم انفجاری	استاندارد	۳ سری	
۷	آنفو تراک	–	۱ دستگاه	
۸	آنفو شارژ	–	۱ دستگاه	
۹	امولشن تراک	–	۱ دستگاه	
۱۰	دستگاه اکسیلودر (آتشباری)	–	۱ دستگاه	

توجه :

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	در ۴ رنگ	۱۰ عدد برای هر دوره	
۲	کلاه	ایمنی	۱ عدد برای هر نفر	
۳	کفش	ایمنی	۱ عدد برای هر نفر	
۴	گوشی	حفاظتی	۱ عدد برای هر نفر	
۵	لباس کار	نخی و قرمز رنگ و شبرنگ	۱ عدد برای هر نفر	
۶	ماسک	ایمنی	۱ عدد برای هر نفر	
۷	دستکش	لاستیکی	۱ عدد برای هر نفر	
۸	حصیر	بر حسب ظرفیت وسیله نقلیه	۱ عدد	
۹	طناب	پنبه ای	۲۷ متر	
۱۰	چسب	نواری	۳۰ حلقه	
۱۱	آهن ربای	وایت برد	۱۰ عدد برای هر دوره	
۱۲	چاشنی	ساده	۸۰ عدد برای هر دوره	
۱۳	چاشنی برقی	1/2HS	۱۵۰ عدد برای هر دوره	
۱۴	چاشنی برقی	۰/۰۰۱	۵۰ عدد برای هر دوره	
۱۵	چاشنی برقی	فوری	۵۰ عدد برای هر دوره	
۱۶	فیتیله	باروتی	۲۰۰ متر برای هر دوره	
۱۷	فیتیله	انفجاری (کودتکس)	۱۶۰ متر برای هر دوره	
۱۸	رله	تاخیری	۵ عدد برای هر دوره	
۱۹	امولایت		۴۰ کیلوگرم برای هر دوره	
۲۰	نانل		۳۵ عدد برای هر دوره	
۲۱	آنفو		۶۰ کیلوگرم برای هر دوره	
۲۲	سیم انفجار	۰/۶	۱۰ کلاف ۱۰۰ یاردی	
۲۳	لنت برق			

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	چراغ قوه		۱ عدد برای هر نفر	
۲	متر	یک و نیم متری پارچه ای	۱ عدد برای هر نفر	
۳	چوب چال	۳ متری	۵ عدد	
۴	طناب	مدرج	۵ عدد	
۵	علایم هشدار دهنده (پرچم)	-	۱۰ عدد برای هر دوره	
۶	اهمتر	مجاز	۵ دستگاه	
۷	انبر	پرچ	۵ عدد	
۸	سیم چین	معمولی	۱ عدد برای هر نفر	
۹	کرنومتر	-	۱ عدد	
۱۰	کابل جمع کن	همراه با کابل مربوطه	۲ عدد	
۱۱	چوب نوک تیز	سمبه	۱ عدد برای هر نفر	
۱۲	شوک بر	استاندارد	۲ دستگاه	
۱۳	آتش کن	برقی	۲ دستگاه	
۱۴	نوار اخطار	استاندارد	۲ بسته برای هر دوره	
۱۵	گریزومتر	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۶	منومتر	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۷	آمپر متر	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۸	چاقو	صنعتی	۵ عدد	
۱۹	پیچ گوشتی	چهار سو دو سو	۵ عدد	
۲۰	عایق سنج	استاندارد	۵ عدد	
۲۱	انبر چاشنی	استاندارد	۵ عدد	
۲۲	سمبه	چوبی	۵ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	www.mimt.gov.ir
۲	