

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

درسنامه ایمنی و بهداشت
برای مهندسين

مولفين:

مجيد حاجي بابايي

سيد مهدي موسوي كوتي



نشر فن آوران



نشر فن آوران

درسنامه ایمنی و بهداشت برای مهندسين

مولفين: مجيد حاجي بابايي

سيد مهدي موسوي كوتي

نوبت چاپ: اول: ۱۳۹۲

صفحه آرائي: فن آوران - مريم تنهائي

چاپ و صحافي: عطا

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۰۰۷-۸

قيمت: ۱۲۵۰۰ تومان

انتشارات فن آوران: تهران، جايان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، شماره ۱۱۸

تلفکس: ۶۶۹۵۲۹۹۸ | تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.COM | Email: fanavaran2008ir@yahoo.com

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۰۰۷-۸:

شماره کتابشناسي ملي: ۳۲۷۴۱۶۲

عنوان و نام پديد آور: درسنامه ايمني و بهداشت براي مهندسين / مولفين مجيد حاجي بابايي،

سيد مهدي موسوي كوتي.

مشخصات نشر: تهران: فن آوران، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهري: ۲۴۰ ص: جدول.

موضوع: بهداشت صنعتي - راهنماي آموزشي (عالي)

موضوع: بهداشت صنعتي - آزمون ها و تمرين ها (عالي)

موضوع: ايمني صنعتي - راهنماي آموزشي (عالي)

موضوع: ايمني صنعتي - آزمون ها و تمرين ها (عالي)

موضوع: مهندسي - پيش بيني هاي ايمني

رده بندي ديويي: ۶۱۶/۹۸۰۳:

رده بندي كنگره: RC ۹۶۳ / ۲۴ ۱۳۹۲:

سرشناسه: حاجي بابايي، مجيد، ۱۳۶۲ -

شناسه افزوده: موسوي كوتي، سيد مهدي، ۱۳۶۸ -

وضعيت فهرست نويسي: فيپا

اين اثر، مشمول قانون حمايت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر كس تمام يا قسمتي از اين اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر يا پخش يا عرضه كند مورد پيگرد قانوني قرار خواهد گرفت.

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
مقدمه	۵
فصل اول	
اهمیت ایمنی و بهداشت برای مهندسين	۶
سوالات فصل اول	۸
پاسخنامه فصل اول	۱۲
فصل دوم	
متخصصين ایمنی و بهداشت	۱۴
سوالات فصل دوم	۱۶
پاسخنامه فصل دوم	۱۸
فصل سوم	
اصطلاحات و مفاهيم	۱۹
دلایل عمده برای اهمیت ایمنی	۱۹
سوالات فصل سوم	۲۷
پاسخنامه فصل سوم	۳۳
فصل چهارم	
ثبت و ضبط و گزارش دهی	۳۵
سوالات فصل چهارم	۳۹
پاسخنامه فصل چهارم	۴۲
فصل پنجم	
اصول کلی کنترل خطر	۴۳
سوالات فصل پنجم	۴۷
پاسخنامه فصل پنجم	۵۰
فصل ششم	
مکانیک و سازه	۵۱
سوالات فصل ششم	۵۴
پاسخنامه فصل ششم	۶۲

فصل هفتم :

۶۶	 سطوح کار و تردد
۷۷	 سوالات فصل هفتم
۸۲	 پاسخنامه فصل هفتم

فصل هشتم

۸۴	 ایمنی در برق
۹۱	 سوالات فصل هشتم
۹۹	 پاسخنامه فصل هشتم

فصل نهم :

۱۰۳	 ابزار و ماشین آلات (TOOLS AND MACHINES)
۱۱۳	 سوالات فصل نهم
۱۱۸	 پاسخنامه فصل نهم

فصل دهم

۱۲۱	 حمل و نقل (Transportation)
۱۲۵	 سوالات فصل دهم
۱۲۸	 پاسخنامه فصل دهم

فصل یازدهم

۱۳۰	 حمل و نقل مواد
۱۳۴	 سوالات فصل یازدهم
۱۳۷	 پاسخنامه فصل یازدهم

فصل دوازدهم

۱۳۸	 حفاظت و پیشگیری از حریق
۱۵۵	 سوالات فصل دوازدهم
۱۶۸	 پاسخنامه فصل دوازدهم

فصل سیزدهم

۱۷۴	 انفجار و مواد منفجره (Explosion and Explosives)
۱۷۹	 سوالات فصل سیزدهم
۱۸۱	 پاسخنامه فصل سیزدهم

فصل چهاردهم

۱۸۲	 وسایل حفاظت فردی
-----	------------------------

۱۸۲	تجهیزات حفاظت فردی (Personal protective equipment)
۱۹۶	سوالات فصل چهاردهم
۲۰۰	پاسخنامه فصل پانزدهم
	فصل پانزدهم
۲۰۲	رفتار انسانی و عملکرد ایمنی (Human behavior and performance in safety)
۲۰۵	تست های فصل شانزدهم
۲۰۷	پاسخنامه فصل پانزدهم
	فصل شانزدهم
۲۰۸	ایمنی سیستم و ارزیابی ریسک
۲۲۲	سوالات فصل شانزدهم
۲۳۰	پاسخنامه فصل شانزدهم
	فصل هفدهم
۲۳۲	تجزیه و تحلیل های ایمنی
۲۳۶	سوالات فصل هفدهم
۲۳۸	پاسخنامه فصل هفدهم

امروزه خلاصه نویسی و نت برداری یکی از تکنیک های مهم و حیاتی در یادگیری و تمرکز بر اطلاعات علمی می باشد. به همین منظور نت برداری و خلاصه نویسی از کتب مرجع که بعنوان منابع علمی معتبر و منابعی برای شرکت در آزمون های تحصیلات تکمیلی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا محسوب می شود، اهمیت حیاتی دارد. مجموعه ای که تدوین شده است، خلاصه ای از مفاهیم کلیدی و مهم از کتاب ایمنی و بهداشت برای مهندسين، تألیف آقای بروثر می باشد که نه تنها یکی از منابع مهم در ارتقای سطح علوم ایمنی و بهداشت بلکه یکی از منابع آزمون در دوره های ورودی کارشناسی ارشد و دکترای می باشد. در این راستا، با جمع آوری تست های کارشناسی ارشد و دکترای سال های مختلف و طراحی تست هایی از جانب مولفین و رعایت اصول آموزشی لازم در سبک نوشتاری آن، امید است که هدف مذکور که همان نت برداری و خلاصه نویسی می باشد، محقق گردد. لازم به ذکر است که در این مجموعه از کتب ترجمه شده ای که توسط اساتید و محققین محترم از جمله جناب آقای مهندس حلوانی، دکتر محمد قام و مهندس میرزائی انجام شده است، استفاده گردیده است و توصیه می شود در صورتی که افراد بخواهند به صورت عمیق تر و با جزئیات بیشتر به موضوعات این کتاب بپردازند، از ترجمه های این عزیزان استفاده نمایند. هر چند سعی شده است، این درسنامه پاسخگوی نیاز اصلی خوانندگان محترم باشد.

در انتها از همکاری همه کسانی که در تدوین این درسنامه ما را یاری نموده اند، قدردانی و تشکر نموده و همچنین تشکر و قدردانی ویژه از سرکار خانم مهندس فنبری می نماییم که واقعاً همکاری صمیمانه و دوستانه ای در ویرایش این مجموعه با ما داشته اند. از مدیر محترم انتشارات فن آوران جناب آقای پناهنده نیز کمال تشکر را می نماییم.

مولفین

مهر ماه ۱۳۹۲

فصل اول

اهمیت ایمنی و بهداشت برای مهندسين :

* حوادث، پس از بیماریهای قلبی، سرطان، سکته و بیماریهای مزمن، پنجمین علت اصلی مرگ بوده و برای افراد بزرگتر از ۶۵ سال میزان مرگ ناشی از حادثه افزایش می یابد.

* برای افراد غیرصنعتی جامعه ۲ علت اصلی مرگ ناشی از حادثه شامل وسایل نقلیه موتوری و سقوط می باشد.

* مرگ ناشی از حوادث برای کارگران در بیرون از محیط صنعتی، ۹ برابر بیشتر از مقدار آن در محیط صنعتی است.

* برق علت $\frac{1}{4}$ حریق ها است و به طور تقریبی ۱۰۰ شوک الکتریکی منجر به مرگ سالانه، در آمریکا اتفاق می افتد.

* جامعه به ریسک های ایمنی و بهداشتی ناشی از فن آوری عمدتاً از طریق قانون گذاری واکنش نشان داده است.

* هر ساله بیش از ۱۵۰۰ قانون جدید تصویب می شود که تقریباً بیشتر از ۱۰٪ آن در ارتباط با ایمنی و بهداشت است.

* بر طبق آمارهای شورای ملی ایمنی (National Safety Council [NSC]) سالانه تقریباً ۴۵۰۰ مرگ مرتبط با کار رخ می دهد.

* یک مطالعه بر روی بیماریهای شغلی، علل از کارافتادگی شغلی را به صورت زیر نشان داد :

تقریباً $\frac{1}{3}$ آنها ناشی از صدمات شغلی و $\frac{2}{3}$ دیگر ناشی از بیماریهای شغلی است.

* معمولاً مرگ، ضدمه و بیماری های ناشی از حوادث به علت کالاهای خانگی گزارش نمی شوند.

* برای رانندگان گروه سنی ۲۴-۱۵ سال، میزان مرگ تقریباً ۲ برابر دیگران است.

* ۲۵-۳۳ درصد کل مرگ های مرتبط با کار به علت وسایل نقلیه موتوری است.