

بسم الله الرحمن الرحيم

تلرانس ها و انطباقات

تأليف

مهندس اصغر شفیعی پور

مهندس نبی مهدی نیا



۱۳۹۱

سرشناسه	:	شفیعی پور مرزدشتی، اصغر،
عنوان و نام پدیدآور	:	تئرانس ها و انطباقات / اصغر شفیع پور مرزدشتی، نبی مهدی نیا چهارده.
مشخصات نشر	:	رشت: عبدی، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	:	۱۷۶ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۵۷۲۱-۲۷-۰
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	خورند(مهندسی)
شناسه افزوده	:	مهدی نیا چهارده، نبی،
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۱ ۸ت۷ش/۱۷۲ TS
رده بندی دیویی	:	۶۲۰/۰۰۴۵
شماره کاتالوژی	:	۲۸۳۶۲۸۹



عنوان کتاب: تئرانس ها و انطباقات

تألیف: اصغر شفیع پور - نبی مهدی نیا

ناشر: انتشارات عبدی

خدمات چاپ: طبع نگار

طرح جلد: مهدی کاس نراد

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۷۲۱-۲۷-۰

هر گونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب به صورت حروفچینی، چاپ افست، پلی کپی، فتو کپی و انواع دیگر چاپ، عرضه به صورت لوح فشرده و... بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند

مرکز نشر و پخش: رشت، صندوق پستی ۴۱۶۳۵-۱۶۷۴ انتشارات عبدی

تلفن: ۲۲۳۳۱۵۹ نمابر: ۲۲۴۴۲۹۶ همراه: ۰۹۱۱۳۳۲۶۲۴۱

www.abdipublishing.com info@abdipublishing.com

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار ناشر	۵
پیشگفتار مؤلفین	۷
«فصل اول: علائم قدیمی مشخص کننده کیفیت سطوح»	۹
علائم قدیمی مشخص کننده کیفیت سطوح	۹
سطوح در صنعت	۱۰
جدول تعیین زبری به روش مثلث	۱۱
«فصل دوم: کاربرد علائم کیفیت سطح در نقشه»	۱۳
کاربرد علائم کیفیت سطح در نقشه	۱۳
علائم اضافی و کامل کننده	۱۶
شخصیات ویژه کیفیت سطح	۱۶
موقعیت علائم شاخص کیفیت سطح	۱۸
نحوه قرار گرفتن علامت کیفیت سطح روی سطوح	۱۸
نمونه سوالات کنکور	۲۴
نمونه تمرینات عملی مبحث کیفیت سطح	۳۴
«فصل سوم: انطباقات»	۴۳
انطباق قطعات	۴۳
مفهوم میله در انطباقات	۴۶
سوراخ	۴۷
انواع انطباق	۴۷
دستگاه انطباقی ثبوت سوراخ یا سوراخ مینا	۵۱
دستگاه انطباقی ثبوت میله با میله مینا	۵۱
نوشتن تolerانس های انطباقی قطعات	۶۱
طریقه اندازه گذاری انطباقی که میله و سوراخ هر دو موجودند	۶۴
ماشین سازی دقیق	۶۶
ماشین سازی عمومی با دقت بالا	۶۸

صفحه	عنوان
۶۸	مواردی که تفرانس زیاد مجاز است
۶۹	نمونه سوالات کنکور
۷۴	نمونه تمرینات عملی مبحث انطباقات
۷۹	«فصل چهارم: تفرانس های هندسی، وضعی و موقعیت»
۷۹	تعاریف و نشان دادن آنها در نقشه کشی
۷۹	مقدمه
۸۰	محدوده کاربرد و هدف مورد نظر
۸۱	تعاریف
۸۴	ارتباط بین تفرانس های ابعاد
۸۶	علامت اختصاری تفرانس های شکل و موقعیت
۸۷	نشان دادن تفرانس در شکل ها و موقعیت ها
۸۷	تفرانسها در محدوده های مختلف و روش ترسیم آنها در نقشه کشی
۹۷	تفرانس شکل های مختلف
۱۰۴	تفرانس موقعیت و شکل های مختلف
۱۳۴	نمونه سوالات کنکور
۱۳۹	نمونه تمرینات عملی مبحث تفرانس هندسی
۱۴۵	«فصل پنجم: تفرانس های ابعادی»
۱۴۶	اندازه اسمی
۱۵۳	مراحل تفرانس
۱۵۶	تفرانس زاویه
۱۵۷	تفرانس آزاد
۱۵۸	کیفیت تفرانس
۱۶۰	نوشتن تفرانس در قطعات صنعتی
۱۶۷	نمونه سوالات کنکور
۱۷۲	نمونه تمرینات عملی مبحث تفرانس ابعادی
۱۷۵	«منابع»

سپاس پروردگار را سزااست که نور دانش و گوهر اندیشه را در وجود آدمی گذاشت تا او سرچشمه محبتها و یاریگر دستان فداگان گردد.

در دنیای کنونی دانش پژوهان جویای حقیقت توانسته‌اند با ارضای حس حقیقت‌جویی خود خدمات بی‌شماری به بشریت ارائه دهند. در این راستا، متخصصین حوزه فنی و مهندسی نیز نقش بسیار ارزنده‌ای در پیشرفت و توسعه فناوری بر عهده داشته‌اند با این وجود همچنان دریچه‌های زیادی بر روی دانش بشری بسته مانده است.

تا ز هستان پرده‌ها برداشتی

کاشکی هستی زبانی داشتی

پرده‌ای دیگر بر او بستی بدان

هر چه گویی ای دم هستی از آن

کتاب پیش رو با عنوان تفرانس‌ها و اطلاعات نوشته آقایان مهندس اصغر شفیعی‌پور و مهندس نبی مهدی‌نیا که خود از متخصصین با تجربه در این عرصه به شمار می‌آیند با دقت نظر بالا به زیور طبع آراسته شده است؛ می‌تواند به عنوان منبعی جامع و کاربردی در این زمینه در اختیار دانش پژوهان و علاقمندان قرار گیرد. این انتشارات ضمن استقبال از چنین آثار ارزشمندی برای مؤلفین آرزوی توفیق روزافزون آرزومند است.

انتشارات عبیدی

پیشگفتار مؤلفین

عدم وجود منبع مناسب و جامع درباره تفرانسها و انطباقات ما را بر آن داشت با توجه به تجربیاتی که در این سالها کسب کردیم این کتاب را برای عزیزانی که نیاز به این مطالب داشته و با مشکلاتی از قبیل نقل گفتار سایر کتب، عدم وجود تمرین، عدم وجود نمونه سوال و ... مواجه میشوند کمکی کرده و مجموعه‌ای کامل در این باره با قلمی ساده و روان تهیه کنیم. هدف از چاپ این کتاب کمک به اساتید و مدرسین جهت تدریس بهتر و بالا بردن سطح علمی دانشجویان و کارآموزان و تفهیم راحت‌تر مطالب به عزیزانی که جویای دانش در این زمینه هستند می‌باشد. بسیار خرسندیم که این خدمت ناچیز مورد استقبال اساتید ارجمند دانشگاه، مربیان محترم فنی و حرفه‌ای، مهندسین صنایع و دانشجویان و علاقه‌مندان عزیز قرار گرفته است. با آرزوی اینکه توانسته باشیم قطره‌ای از دریای پر عظمت در این زمینه بوده و با چاپ این اثر به جامعه علمی کشور عزیزمان خدمتی هر چند خرد و اندک ارائه داده باشیم. شایان ذکر است با تمام کوششی که در چاپ کتاب به عمل آمده، امکان لغزش در نوشتن و چاپ وجود دارد. از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می‌کنند تمنا داریم نظرات و پیشنهادات اصلاحی خود را از طریق ناشر محترم اطلاع دهند تا در چاپ‌های بعدی اصلاح گردد. همچنین از دقت و ممارستی که مدیر محترم انتشارات در چاپ کتاب به بهترین وجه به عمل آورده‌اند، سپاسگزاریم. در پایان این اثر را به خانواده‌های عزیزمان تقدیم می‌کنیم که فرصت نگارش این اثر را به ما ارزانی داشتند.

اصغر شفیعی پور نبی مهدی نیا

زمستان ۱۳۹۱