

قابل استفاده دانشجویان کارشناسی و داوطلبین آزمون کارشناسی ارشد
رشته مهندسی عمران

طرح ۹۰٪ هیدرولیک

شامل:

« درس، تست های کنکور کارشناسی ارشد

مؤلف: مرتضی صفری فرد

سرناسه	صفری فرد، مرتضی، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	طرح ۹۰٪ هیدرولیک
مشخصات نشر	تهران: آثرین پارسه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۴۵ ص.: جدول، مصور.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۵۲-۵ :
وضعیت فهرست نویسی	فبای مختصر
یادداشت	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
شماره کتابشناسی ملی	۳۸۴۱۰۲۲ :

عنوان کتاب	طرح ۹۰٪ هیدرولیک
مؤلف	مرتضی صفری فرد
ناشر	آثرین پارسه
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۴
شمارگان	۲۰۰ :
طرح جلد	مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	صحیفه
قیمت	۷۰۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۵۲-۵ :

تمام حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه است.
توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و همچنین قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه محفوظ است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

یادداشت ناشر

خرد در هنمای و خرد دلگشای	خرد دست گیرد به هر دو سرای
خرد چشم جان است چون بنگری	تو بی چشم شادان جهان نسپری
به گفتار از دانشندگان راه جوی	به گیتی بیوی و به هر کس بگویی
ز هر دانش چون سخن بشنوی	از آموختن یک زمان نغوی
	فردوسی

در دنیای زندگی می‌کنیم که تکنولوژی به پیش‌رفته‌ترین جنبه‌های زندگیمان سرک می‌کشد و همه مرزهایش را در نور دیده، در این میانه دسترسی به متون و منابع نگارشی با یک کلیک میسر می‌شود و هر فرد می‌تواند صاحب کتابخانه‌ای بزرگ باشد، اما با تمام این تفاسیر، آنچه شگفت‌انگیز است میل انسان‌ها به داشتن و خواندن کتاب‌های واقعی است، کتاب‌هایی از جنس کاغذ و جوهر که سال‌هاست از نسلی به نسل دیگر در سفرند و جریخ‌های سترگ تکنولوژی را به حرکت درمی‌آورند. شاید این خاصیت کاغذ و جوهر است که گویی با علم و دانش پیمانی ناگسستی بسته است، اتاق اساتید بزرگ دانشگاه را که نگاه می‌کنی نخستین و برجسته‌ترین نکته‌ای که نظرت را جلب می‌کند کتابخانه‌های غنی و کتب منع آنهاست که همگی شاید یادگار روزگار دانشجویی و علم‌آموزیشان بوده است.

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه هر روز دارد کتاب‌هایش همواره همراه شما باشند از این روست که حداکثر تلاش خود را کرده تا این کتاب‌ها علاوه بر دربرگیری همه نکاتی که برای یک دانشجوی کنکوری مورد نیاز است با بیانی روان و قابل فهم کلیه مطالب و مباحث آکادمیک را شرح و بسط دهد تا خواننده را از رجوع به کتاب‌های مشابه بی‌نیاز کند و سال‌ها در کتابخانه‌های شما به عنوان مرجعی ماندگار و جامع حضور داشته باشد پارسه دغدغه‌ای دیگر نیز دارد، امروز که اکثریت نسل جوان جامعه ما دارای تحصیلات عالی هستند، جای تفکر و تأمل بسیار است که سرانه کتاب و کتابخوانی هر ایرانی از جایگاه نازلی در میان دیگر کشورهای دنیا برخوردار باشد. این حقیقت تلخ تر می‌نماید وقتی نگاهی به پیشینه فرهنگ و هنر در این مرز و بوم ببندیم که هیچ کس نمی‌تواند منکر برجستگی و شکوهِش باشد. شاید وظیفه هر انسان دلسوز و نهاد آموزشی و فرهنگی این است که در راه اعتلای مجدد این فرهنگ گام بردارد چرا که این قدم‌ها هر چند که چک هم که باشد می‌تواند مقدمه‌ای گردد برای خیزی بلند و سرفرازانه به جایگاه مرتفع اسلاف بزرگ و ماندگارمان پارسه نیز بر خود بایسته می‌داند با رویکردهای فرهنگی، مانند اهدای کتاب و تجهیز کتابخانه‌ها به سهم خود در پیشبرد این جریان همت گمارد و امیدوار است در آینده نزدیک شاهد شکوفایی دوباره این فرهنگ فاخر در کشورمان باشد. مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه از شما تقاضا دارد تا نظرات و پیشنهادات خود را در مورد کتاب‌های این مؤسسه به پست الکترونیکی به آدرس CRM@parseh.ac.ir ارسال کنید تا هر روز و با یکدیگر به سمت بهتر شدن پیش رویم.

مقدمه

با توجه به حجم زیاد دروس کنکور کارشناسی ارشد، اهمیت بحث خلاصه نویسی بر کسی پوشیده نیست. به همین دلیل در این مجموعه سعی شده است تمام نکات و روابط درس هیدرولیک گردآوری شود تا داوطلبان عزیز بتوانند مروری جامع بر این درس داشته باشند.

و من ... التوفیق

مرتضی صفری فرد

safari.fard@ut.ac.ir

بهار ۱۳۹۴

فهرست

۱	مفاهیم اولیه هیدرولیک	فصل اول
۱۱	معادله انرژی در کانال‌های باز	فصل دوم
۲۷	معادله اندازه حرکت خطی در کانال‌های مجاز	فصل سوم
۳۳	جریان یکنواخت در کانال‌های باز	فصل چهارم
۳۹	جریان متغیر تدریجی	فصل پنجم