

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
نه	یاد آوری
۱	تقریظ
۴	تقریظ
۵	تقریظ
۷	سریزه
۹	فصل اول: مقدمه
۹	۱-۱ محتوی مضمون: فلز به مثابه ماده ساختمانی، مزایا و نواقص آن
۱۴	۱-۲ شرح مختصر تاریخی راجع به انکشاف عناصر فلزی
۲۱	۱-۳ استعمال امروزه عناصر فلزی و دورنمای انکشاف آن
۳۰	فصل دوم: مواد برای عناصر فلزی، ترکیب، خواص و کار آنها، سورتبندی
۳۰	۲-۱ فولادها برای عناصر ساختمانی، ترکیب و خواص آنها
۳۳	۲-۱-۱ خواص فیزیکی فولاد
۴۰	۲-۲ کار فولاد تحت تأثیر -مختلف النوع قوه‌ها
۴۱	۲-۲-۱ کار فولاد در کشش
۴۴	۲-۲-۲ کار فولاد در فشار
۴۵	۲-۲-۳ کار فولاد در انحنای طولانی مرکزی و غیر مرکزی
۵۲	۲-۲-۴ کار فولاد در انحناء
۵۶	۲-۳ تأثیر غیره فاکتورها بالای کار فولاد
۵۶	۲-۳-۱ تراکم تشنجات
۵۸	۲-۳-۲ تأثیر زمان بالای کار فولاد

صفحه	عنوان
۵۸	۲-۳-۳ تأثیر درجه حرارت بالای کار فولاد
۶۱	۲-۳-۴ کار فولاد در صورت بارهای تکراری و متغیرالعلامه
۶۴	۲-۴ آلیاژهای آلومینیمی، ترکیب و خواص آنها
۶۶	۲-۴-۱ مزایای آلیاژهای آلومینیمی
۶۷	۲-۴-۲ نواقص آلیاژهای آلومینیمی
۶۷	۲-۴-۳ موارد به کار رفتن عناصر آلومینیمی
۶۸	۲-۵ سورتبندی
۶۸	۲-۵-۱ فولاد ورقه‌ای
۶۹	۲-۵-۲ پروفیل‌ها
۷۲	فصل سوم: طرق مروج سنجش عناصر فلزی، بارها و تأثیرات
۷۲	۳-۱ طریقه سنجش نظر به حالت حدی
۷۸	۳-۲ طریقه سنجش نظر به تشنجات مجازی
۸۰	۳-۳ بارها و تأثیرات
۸۱	۳-۳-۱ صنف‌بندی بارها و تأثیرات
۸۱	۳-۳-۲ بارهای نورماتیفی، بارها و تأثیرات ثابت
۹۰	فصل چهارم: اتصالات عناصر فلزی
۹۰	۴-۱ اتصالات ولدنگی
۹۰	۴-۱-۱ انواع ولدنگ و مشخصات آنها
۹۲	۴-۱-۲ ولدنگ‌کاری عناصر آلومینیمی
۹۳	۴-۱-۳ مقاومت سنجشی بخیه‌های ولدنگی
۹۳	۴-۱-۴ صنف‌بندی اتصالات ولدنگی و بخیه‌ها
۹۸	۴-۱-۵ تشنجات داخلی
۱۰۱	۴-۱-۶ سنجش اتصالات ولدنگی
۱۳۳	۴-۲ اتصالات بولتی و پرچی
۱۳۴	۴-۲-۱ انواع بولت‌ها و پرچی‌ها

صفحه	عنوان
۱۳۶	۴-۲-۲ سنجش پرچی‌ها و بولت‌ها
۱۴۲	۴-۲-۳ سنجش اتصالات توسط بولت‌های محکمیت عالی
۱۴۴	۴-۲-۴ طرح ریزی اتصالات پرچی و بولتی
۱۵۹	فصل پنجم: گادرها و عناصر گادری
۱۵۹	۵-۱ انواع گادرها
۱۶۰	۵-۲ انواع قفسه‌های گادری
۱۶۴	۵-۳ سنجش تخته پوشش مسطح فلزی
۱۷۰	۵-۴ سنجش گادرهای ریخته شده
۱۸۲	۵-۵ تشکیل و انتخاب مقطع گادرهای ترکیبی ولدنگ شده
۱۸۵	۵-۶ سنجش بخیه‌های تسمه‌ها
۱۸۷	۵-۷ تشکیل و انتخاب مقطع گادرهای پرچی ترکیبی
۱۹۶	۵-۸ سنجش اتصالات پرچی
۱۹۸	۵-۹ تغییر دادن مقطع گادر نظر به طول وایه آن
۲۰۰	۵-۱۰ امتحان استواری عمومی گادرها
۲۰۳	۵-۱۱ امتحان استواری موضعی اجزای گادر
۲۰۹	۵-۱۲ سنجش قبرغه‌های اتکائی گادر
۲۱۳	۵-۱۳ سنجش اتصال گادرهای کمکی و یا گادرهای پوشش با گادرهای اساسی
۲۱۴	۵-۱۴ پیوندهای گادرها
۲۱۸	۵-۱۵ گادرهای دو فولاده
۲۲۰	۵-۱۶ گادرهای متشنج قبلی
۲۴۸	فصل ششم: پایه‌ها
۲۴۸	۶-۱ انواع پایه‌ها
۲۴۹	۶-۲ پایه‌های فشاری مرکزی، سنجش و دیزاین آنها
۲۵۰	۶-۲-۱ پایه‌های یک لخت
۲۶۰	۶-۲-۲ پایه‌های جوفدار

صفحه	عنوان
۲۶۷	۶-۳ سنجش و دیزاین میله‌های مایل و تخته‌های اتصالی
۲۷۷	۶-۴ دیزاین و سنجش کلاهک‌های پایه‌ها
۲۸۳	۶-۵ دیزاین و سنجش اساس پایه‌ها
۲۹۹	فصل هفتم: فرم‌ها
۲۹۹	۷-۱ انواع فرم‌ها و پوشش‌های بام، رابطه‌ها
۳۰۴	۷-۲ انواع اساسی فرم‌های گادری پوشش
۳۰۹	۷-۳ سنجش فرم‌های پوشش بام (ستروپیلی)
۳۰۹	۷-۳-۱ دریافت بارها
۳۱۰	۷-۳-۲ دریافت قوه‌های داخلی در میله‌های فرم
۳۱۱	۷-۳-۳ انواع مقاطع اجزای فرم و انتخاب مقطع‌های آنها
۳۱۶	۷-۳-۴ انتخاب مقطع‌های میله‌های فشاری غیرمرکزی فرم
۳۳۱	۷-۴ دیزاین فرم‌ها، دیتیل‌گره‌ها
۳۴۴	۷-۵ خصوصیات طرح‌ریزی فرم‌های سنگین (وزین)
۳۴۸	۷-۵-۱ انتخاب مقاطع میله‌های فرم سنگین
۳۵۳	۷-۶ قسمت‌های اتکائی فرم‌ها و گادرها
۳۵۸	۷-۷ فرم‌های متشنج قبلی
۳۶۱	۷-۷-۱ اساسات سنجش فرم‌های متشنج قبلی
۳۶۷	ضمائم
۳۶۸	ضمیمه ۱
۴۰۱	ضمیمه ۲
۴۰۳	علائم مشخصه پذیرفته شده در کتاب
۴۰۸	مآخذ

یادآوری

چاپ آثار پژوهشی استادان در گسترش فعالیتهای علمی پوهتونها نقشی درخور اهمیت دارد، ولی با تأسف بیشتر از یک دهه است که با انهدام چاپخانه وزارت تحصیلات عالی، آثار تحقیقاتی دستنویس استادان بر روی دستشان مانده است. طبیعی است که چنین پیش آمدی تلخ، از اشتیاق استادان در پرداختن به امور پژوهشی می‌کاهد. برای رشد خلاقیت و ارتقای کمی و کیفی فعالیتهای علمی باید زمینه چاپ و انتشار دستاوردهای علمی فراهم شود. خوشبختانه جمهوری اسلامی ایران در این مرحله از بازسازی افغانستان در کنار سایر همکارها، وعده چاپ بیست عنوان اثر علمی استادان را داده است. برآورده شدن این وعده از یک سو آغازی است برای تشویق استادان پژوهشگر و از دیگر سو کمکی است برای محصلان در استفاده بهتر از اندوخته‌های علمی استادان. وزارت تحصیلات عالی افغانستان در حالی که از این همکاری شایسته و بموقع جمهوری اسلامی ایران قدردانی می‌کند، همکاریهایی از این گونه را در توسعه هرچه بیشتر مناسبات فرهنگی دو کشور سودمند و ستایش‌انگیز می‌داند!

احمد ضیا رفعت

رییس نشرات وزارت تحصیلات عالی افغانستان

۸۲/۳/۱ کابل

تقریظ

راجع به کتاب درسی علمی-تخنیکی پوهاند دکتور غلام محمد (امین) پوهنمل امان الله فقیری و دیپلوم انجینر محمد اسمعیل تحت عنوان عناصر فلزی. این اثر که در نتیجه سعی و تلاش فراوان و زحمات زیاد مؤلفین در ۴۱۲ صفحه تحریر گردیده و حاوی تعداد زیادی اشکال، جداول و یک ضمیمه در هفت فصل، پیشگفتار، مقدمه و مآخذ بوده به لسان ساده و روان دری تهیه و ترتیب گردیده از سر تا پا مرور نمودم.

این کتاب درسی مطابق به پروگرام مضمون عناصر فلزی بوده و یک بخش عمده و اساسی برای پیشبرد امور درسی و پروژوی رشته سیول محسوب می گردد.

فصل اول کتاب به محتوی مضمون، شرح مختصر تاریخی راجع به انکشاف عناصر فلزی، استعمال امروزه عناصر فلزی و دورنمای انکشاف آن اختصاص داده شده و در اینجا اهمیت آموزش مضمون متذکره برای آموزندگان رشته واضح گردیده است.

در فصل دوم کتاب، مواد برای عناصر فلزی، ترکیب، خواص و کار آنها، کار فولاد تحت تأثیر مختلف النوع قوه‌ها، تأثیر غیره فکتورها بالای کار فولاد، آلیاژهای آلومینیومی ترکیب و خواص آنها بررسی گردیده و اهمیت فولاد برای امور ساختمانی بازتاب گردیده است.

فصل سوم به بررسی طرق مروج سنجش عناصر فلزی، بارها و تأثیرات، طریقه سنجش نظر به حالات حدی به طریقه سنجش نظر به تشنجات مجازی بارها و تأثیرات پرداخته شده است و هر بخش آن توسط حل مثال‌های مشخص توضیح و تشریح گردیده است.

در فصل چهارم کتاب انواع ولدنگ و مشخصات آنها، ولدنگ‌کاری عناصر آلومینی، مقاومت سنجشی بخیه‌های ولدنگی، صنف‌بندی اتصالات ولدنگی و بخیه‌ها، تشنج‌های داخلی، تأثیر تقبض در وقت ولدنگ‌کاری، سنجش اتصالات ولدنگی، انواع بولت‌ها و پرچی‌ها، طرح‌ریزی اتصالات پرچی و بولتی و غیره گنجانیده شده. ضم مثال‌های مشخص و حل آنها بود که اهمیت علمی و عملی اثر را بازگو می‌نماید.

فصل پنجم که عبارت از انواع گادرها می‌باشد دربرگیرنده عناوین انواع قفسه‌های گادری، سنجش تخته پوشش مسطح فلزی، سنجش گادری ریخته شده، سنجش بخیه‌ها و تسمه‌ها، امتحان استواری عمومی گادرها، امتحان استواری موضعی اجزای گادر، سنجش قبرغه‌های اتکائی گادر، پیوندهای گادر، گادری دو فولاده، گادری متشنج قبلی، مثال‌های سنجشی قفسه‌های گادری بوده و تعداد زیاد مثالها در آن حل گردیده است که کار استفاده و آموزش مضمون را برای آموزندگان به مراتب سهل تر می‌سازد.

فصل ششم به موضوع پایه‌ها اختصاص داده شده که در این فصل انواع پایه‌ها، پایه‌های فشاری مرکزی سنجش و دیزاین آنها، مثال‌های سنجشی پایه‌ها، مثال‌های سنجشی پایه‌های جوفدار، دیزاین و سنجش کلاهگهای پایه‌ها، دیزاین و سنجش اساس پایه‌ها، و مثال‌های مربوط به آن گنجانیده شده است و مواد معین لازم ضروری در آن وجود دارد.

فصل هفتم فرم‌ها را احتواء می‌نماید که انواع فرم‌ها و پوشش‌های بام، سنجش فرم‌های پوشش بام، دیزاین فرم‌ها و دیتیل گره‌ها، خصوصیات طرح‌ریزی فرم‌های سنگین، قسمت‌های اتکائی فرم‌ها و گادرها و فرم‌های متشنج قبلی به بررسی گرفته شده است که این فصل کتاب نیز حاوی حل مثال‌های مهم و ارزشمند می‌باشد.

قابل یادآوری است که مؤلفین این اثر به منظور تهیه و ترتیب نمودن آن از آثار معتبر استفاده نموده و در شرایط دشوار کنونی یک اثر کاملاً ارزشمند را با حوصله‌مندی فراوان به یکی از السنه‌های ملی ما تهیه و تدارک دیده است که استفاده

از آن نهایت پُر ارزش بود و کار محصلان رشته (سیول) را هنگام طرح‌ریزی و تکمیل پروژه‌های دیپلوم آسانتر می‌سازد. این اثر ارزشمند علمی که کار آن تکمیل‌گردیده جهت استفاده مزید آموزندگان و انجینران امور ساختمانی و سایر بخشهای نزدیک آن هرچه زودتر باید به نشر سپرده شود تا از آن استفاده عملی صورت گیرد. اینجانب من حیث تقریظ دهنده در حالیکه زحمات پوهاند دکتور غلام محمد (امین) را به دیده قدر نگرسته برای موصوف از بارگاه ایزد متعال در تهیه همچو آثار مفید علمی و زندگی شخصی وی موفقیت‌های شایانی را آرزو می‌نمایم. با احترام

پوهاند دکتور نقیب‌الله (سهاک)

استاد پوهنخی حیولوجی و معدن انستیتوت پولی تخنیک کابل

تقریظ

دمحترم پوهاند دکتور غلام محمد (امین) پوهنمل امان الله «فقیری» او دمحترم دپلوم انجینر محمد اسماعیل دفلزی عناصر و دکتاب لمړی جلد می چه په اوو فصلونو شپږ حلونبیت پاراگرافونو او دضمیمی په پنجه و پشتو جدولونو کبني تدوین شوی. په غور سره و کوت.

دا کتاب په پینورکی دافغان پوهنتون و انجینری دپوهنخی دسیول او دکابل پولی تخنیک دصنعتی او مدنی و دانیودرشتو درسی پروگرام سره کاملاً مطابقت بری، دمهندسی، سرک جورولو، هایدر و تخنیکي ساختمانونو او همدارنگه کابل پوهنتون انجینری پوهنخی او ننگرهار پوهنتون دانجینری پوهنخی دسیول درشتو محصلان له هغه په دیره بڼه وجه استفاده کولای شی.

په دی کتاب کی دافغانستان اقلیمی او نرزلوی خصوصیات به نظرکی نیول شوی او دسنجش او دیزاین لپاره لازم مواد به ضمیمو او جدولونو کی راوړل شوی دی. دموضوعاتو دلاینه روبرنالفوولو په خاطر یوزیات تعداد مثالونه حل کرای شوی دی. دا کتاب دهغو انجینرانو لپاره چه دفولادی عناصر و د دیزاین سره سر او کارلری دیر مفید او با ارز نسبت لولم.

کتاب دشکل له لحاظ د فهم و راو دمحتوی له لحاظه علمی ده، شکلونو - شیمما - گانو او جدولونو د کتاب پرفصاحت لانونره هم ورزیاته کری ده. په مجموع کی کتاب په لوره میتودیکي سطح سیکل شوی اونرما په نظر بالکل دچاب و رده، و سلام

پوهاند فتح گل (مومند)

استاد پوهنخی الکترومیخانیک انستیتوت

پولی تخنیک کابل

تقریظ

راجع به جلد اول کتاب درسی عناصر فلزی تألیف پوهاند دکتور غلام محمد (امین) پوهنمل امان الله فقیری و دیپلوم انجینر محمد اسمعیل. جلد اول عناصر فلزی را که نتیجه سعی و تلاش فراوان مؤلفین در ۴۱۲ صفحه با تعداد زیاد اشکال و جداول در هفت فصل، سرریزه، فهرست مندرجات، مقدمه و مآخذ به زبان ساده و روان دری تهیه و ترتیب شده مرور کردم.

فصل اول: فلز به مثابه ماده ساختمانی، مزایا و نواقص آن، شرح مختصر تاریخی، استعمال امروزه و دورنمای انکشاف عناصر فلزی را در برمی گیرد.

در فصل دوم مسایل مربوطه به مواد برای عناصر فلزی، ترکیب کیمیای و خواص میخانیکی، کار فولاد، تأثیرات فکتورهای غیره بالای کار فولاد، آلیاژهای آلومینیومی ترکیب و خواص آنها تحت بحث قرار گرفته است.

فصل سوم دربرگیرنده طروق مروجه سنجش عناصر فلزی، بارها و تأثیرات بوده و مثالهای لازم حل گردیده است.

فصل چهارم کتاب عبارت از اتصالات عناصر فلزی از قبیل اتصالات ولدنگی، پرچی و بولتی بوده که ارائه مثالهای مصور موضوعات ذکر شده را وضاحت بیشتر بخشیده است.

در فصل پنجم گادرها و قفسه های گادری مورد بحث قرار گرفته و با حل مثالهای متعدد راجع به قفسه گادری، گادرهای فابریکه ای و ترکیبی حل گردیده که موضوعات شامل فصل را واضح تر می سازد.

فصل ششم به موضوع پایه های فلزی و اساس، اختصاص داده شده و مثال

سنجشی پایه‌های یک لخت و جوفدار و همچنان دیزاین و سنجش اساس پایه‌ها آورده شده است.

فصل هفتم عبارت از فرم‌های پوشش بوده که مسایل مربوط به دیزاین فرم‌های پوشش را در برمی‌گیرد که مثال‌های سنجشی متعدد را نیز دربر دارد.

کتاب مطابق مفردات درسی رشته سیول پوهنحی انجینری افغان پوهنتون و دیپارتمنت ساختمان‌های صنعتی و مدنی پوهنحی ساختمانی انستیتوت پولی تخنیک کابل تدوین گردیده و محصلین رشته‌های ساختمان‌های هایدروتخنیک، سرک‌سازی، مهندسی، آبرسانی و کانالیزاسیون و رشته‌های سیول پوهنحی‌های انجینری پوهنتون‌های کابل و بایزیدروشان ننگرهار به وجه احسن می‌توانند از آن استفاده نمایند.

در کتاب نتایج تحقیقات مؤلفین راجع به خصوصیات اقلیمی، زلزلوی، بارهای باد و برف در نظر گرفته شده. کتاب که حاوی مواد لازم برای طرح و دیزاین می‌باشد نه تنها برای محصلان رشته سیول مفید بوده بلکه انجینران مؤسسات ساختمانی که با طرح و دیزاین عناصر ساختمانی سروکار دارند از آن می‌توانند استفاده مؤثر نمایند. کتاب به زبان روان، ساده و قابل فهم نگارش یافته و از نظر محتوی کاملاً علمی می‌باشد و به نظر اینجانب قابل نشر است.

والسلام

پوهاند دكتور عبدالقيوم (کريمزاده)

استاد پوهنحی ساختمانی انستیتوت پولی تخنیک کابل

سریزه

الحمد لله رب العالمين و صلوة و السلام على سيد المرسلين و على اله و اصحابه اجمعين و
بعد:

خوشحال یم چه دلوی، مهربان او لبینونکی الله جل جلاله په مرسته می و کولای شو
دفلزی عناصر و د کتاب لمړی جلد دیو انجینری مسلکی اثر په حیث په دری ژبه په
اوسنیو سختو شرایطوکی یوخل بیاد چاپ لپاره آماده کرم.

دا کتاب په او و فصلونو، شپن، خلوینبت پاراگرافونو او دضمیمی په پنځه ویشو
جدولونو کښی تدوین شوی او په هغه کی د ساختمانی فلزی عناصر و د سنجش او دیزاین
اساسی طریقې او خصوصیات بیان شوی دی.

د کتاب محتویات د فلزی عناصر و دکورس دهغه درسی پروگرام سره چه افغان
پوهنتون د انجینری پوهنځی د سیول رشتی او دکابل پولی تخنیک ساختمانی پوهنځی
د صنعتی او مدنی و داتیو دخانگی لپاره تدریس کپری مطابقت لری او دکابل او ننگرهار
پوهنتونونو د انجینری پوهنځیونو د سیول رشتی و رخنه په نښه وجه
استفاده کولای شی.

په کتاب کی د فلزی عناصر و د طرح او دیزاین هغه پرمختیاوی چه په نری کی را
منځ ته شوی، دپری و پرمختیائی هیوا دو درسی تجربی او په افغانستان کی د انجینری ملی
کادرونو دروزنی خصوصیات په نظرکی نیول شوی دی.

دا کتاب دهغو انجینرانو لپاره چه دهیواد په داخلی ساختمانی او بین المللی
مؤسسوکی کارکوی او د ساختمانی عناصر و له سنجش او دیزاین سره سراو کارلری
دیرکتور بولم

زه دم‌محترم پوهاند دكتور فتح گل (مومند)، پوهاند دكتور عبدالقيوم (كريمزاده)،
پوهاند دكتور نقيب الله (سهاك) خخه چه دكتاب په تدوين كې ئې مېنې مشوري راكړې
دې مننه كوم و سلام.

پوهاند دكتور غلام محمد (امين)