

راهنمای تهیه گزارش کارآموزی

دانشجوی گرامی :

با عنایت به این مسأله که اطلاعات علمی را بایستی به مرحله اجرا در آورد تا نواقص و پیشرفت کار مشخص گردد و کار علمی مکمل کلیه اطلاعات بدست آمده می‌باشد امید است که دانشجویان از این دوره اطلاعات بدست آمده خود را محک زده و عملاً در محیط کار قرار می‌گیرند، تا ضمن آشنایی با مراکز فنی و صنعتی و کاربرد آموخته‌های علمی و آموزشی در محیط کار، به افزایش مهارت و تجربیات خود و اطلاعات علمی - فنی خود بپردازد.

*تعریف دوره کارآموزی :

کارآموزی دوره‌ای است که دانشجو باید در یکی از مراکز فنی مرتبط با رشته‌اش به منظور انطباق آموخته‌های علمی و آموزشی خود با فعالیت‌های علمی برای کسب مهارت‌های لازم به جهت شکوفا شدن استعدادهای نهفته خود و ایجاد خلاقیت در محیط کار طی نماید.

*اهداف کارآموزی:

- آشنایی و بازدید از مراکز فنی و صنعتی
- کاربرد آموخته‌های علمی - آموزشی
- فراگیری فنون علمی در محیط کار
- کسب مهارت و تجربیات لازم
- افزودن اطلاعات علمی - فنی

* اخذ واحد کارآموزی

۱- انتخاب واحد :

در زمان انتخاب واحد، درس کارآموزی همانند سایر واحدهای درسی با رعایت مقررات آموزشی در برگ تعرفه ثبت می‌گردد. در زمان حذف و اضافه نیز این درس مانند سایر دروس عملی می‌باشد.

تذکر: دانشجویان گرامی موظفند حداکثر یک ماه بعد از اخذ واحد کارآموزی، جهت اخذ معرفی‌نامه به دفتر ارتباط با صنعت مراجعه و جهت انجام کارآموزی اقدام نمایند. در صورت عدم مراجعه در زمان مقرر مطابق قوانین آموزشی رفتار خواهد شد.

۲- شیوه اجرا:

- بصورت مستمر : در تابستان و پس از گذراندن کلیه دروس ترم، به طوری که شش روز در هفته به غیر از جمعه و ایام تعطیلات رسمی بایستی در واحد صنعتی مربوطه کارآموزی نمود.

- به صورت غیر مستمر : در طول ترم، مشروط بر اینکه حداقل سه روز کامل در هفته به کارآموزی اختصاص یابد.

۳ - مدت کارآموزی :

با توجه به برنامه تفصیلی هر گروه مدت کارآموزی تعیین می‌گردد و به تناسب ساعات تعیین شده بین ۶ تا ۸ ساعت در روز کار مفید اختصاص می‌یابد.

به عنوان مثال برای کارآموزی ۲۴۰ ساعتی، ۴۰ روز ۶ ساعتی یا ۳۰ روز ۸ ساعتی کارآموزی انجام می‌شود.

۴- شناسایی افراد مرتبط با کارآموزی :

- سرپرست کارآموزی: هر دانشجو کارآموزی خود را زیر نظر مستقیم و مستمر یک مسئول تعیین شده از طرف واحد صنعتی مربوطه می‌گذراند که آن فرد سرپرست کارآموزی نامیده می‌شود.

- مدرس کارآموزی : فردی است که از طرف مدیر گروه مربوطه به منظور هدایت و نظارت بر نحوه کارآموزی دانشجویان معرفی می‌شود.

- کارشناس کارآموزی : مسئول دفتر ارتباط با صنعت مؤسسه که هدایت و نظارت بر کار همه کارآموزان را برعهده دارد.

***فرمهای کارآموزی :**

فرم شماره ۱: فرم معرفی نامه :

دانشجو پس از اخذ واحد درسی کارآموزی موظف به مراجعه به دفتر ارتباط با صنعت با ارائه برگه ثبت نام آموزشی جهت اخذ فرم معرفی نامه به محل کارآموزی می باشد. دانشجو می بایست پس از مهر و امضاء مربوطه در این فرم حداکثر در مدت یک هفته به صورت حضوری یا بوسیله پست سفارشی یا فاکس برای مسئول ارتباط با صنعت مؤسسه ارسال دارد. در صورت عدم تحویل یا ارسال موجب لغو دوره خواهد شد. (شماره فاکس و آدرس مؤسسه در زیر فرم شماره ۱ آمده است).

فرم شماره ۲: فرم گزارش هفتگی:

این فرم نشانگر پیشرفت کار و فعالیت های انجام شده به صورت منظم و خلاصه توسط دانشجو در خلال روزهای هفته می باشد. بدیهی است برای کارآموزی ۲ واحدی بایستی ۷ صفحه و برای ۴ واحدی ۱۴ صفحه از فرم مربوطه تکمیل و ممهور به مهر محل کارآموزی نمود.

فرم شماره ۳، فرم ارزشیابی دانشجو توسط سرپرست کارآموزی:

این فرم بیانگر تلاش دانشجو در جهت یادگیری و خلاقیت و ابتکار می باشد، که توسط سرپرست کارآموزی واحد مربوطه مورد ارزیابی قرار می گیرد. هر چقدر میزان نمره بالاتر باشد به اهداف کارآموزی نزدیکتر خواهد بود.

فرم شماره ۴، فرم گزارش بازدید مدرس کارآموزی :

مدرس کارآموزی به منظور بازدید از محل کارآموزی نظر خود را پیرامون تلاش و فعالیت ها و همچنین رعایت مقررات دانشجو اعلام می نماید.

فرم شماره ۵، فرم ارزشیابی نهایی :

در این فرم با توجه به گزارش کارآموزی و سایر فرم های مختلف، دانشجو توسط مدرس کارآموز و سرپرست کارآموزی مؤسسه مورد ارزیابی قرار می گیرد. تذکر : دانشجو مکلف است با تکمیل قسمت مشخصات خود و محل کارآموزی، تمامی فرم های فوق را به گزارش کارآموزی خود ضمیمه نماید.

***نامه پایان دوره کارآموزی:**

نامه پایانی حتماً در سربرگ اصلی شرکت تهیه و به مهر و امضاء مدیر مسئول شرکت برسد. در متن نامه می بایست تاریخ دقیق شروع و پایان دوره کارآموزی و تعداد ساعت تعیین شده برای کارآموز قید شود (دانشجو موظف است این نامه را زمان تحویل به گزارش کارآموزی خود ضمیمه کرده باشد).

***گزارش کارآموزی :**

نتیجه کارآموزی دانشجویان در قالب گزارش مشروح کارآموزی ارائه می گردد. این گزارش نه تنها موجب ارزیابی کارآموزی انجام گرفته می شود بلکه ممکن است به دانشجویان و کارآموزان بعدی کمک کند تا اطلاعات اولیه کاملتری برای انتخاب محل کارآموزی داشته باشند.

***نحوه تنظیم یک گزارش کارآموزی مناسب به طور دقیق به شرح ذیل می باشد:**

۱- شرح صفحه عنوان :

برای تایپ مطالب صفحه عنوان از قلم Titr استفاده گردد.

ترتیب قرار گرفتن مطالب صفحه عنوان عبارت است از :

- آرم مؤسسه جهاددانشگاهی:

به طول و عرض ۴ سانتیمتر، فاصله لبه بالایی آرم از لبه فوقانی صفحه ۲/۵ سانتیمتر.

- نام مؤسسه :

نام مؤسسه یک سانتیمتر پایین تر از آرم با فونت ۱۸.

- نام گروه آموزشی :

نام گروه آموزشی ۳ سانتیمتر پایین تر از آرم با فونت ۱۶.

- عبارت گزارش کارآموزی:

عنوان گزارش کارآموزی ۸ سانتیمتر پایین‌تر از آرم با فونت ۱۸.

- نام نویسنده:

نام نویسنده در جلوی کلمه "نگارش" با فاصله ۱۲ سانتیمتر پایین‌تر از آرم با فونت ۱۸.

- نام استاد:

نام استاد در جلوی کلمه "استاد" نوشته شود با فاصله ۱۷ سانتیمتر پایین‌تر از آرم با فونت ۱۶.

- سال تحصیلی:

سال تحصیلی بر اساس ماه و سال ارائه گزارش، ۲۰ سانتیمتر پایین‌تر از آرم با فونت ۱۴.

۲- ترتیب قرار گرفتن صفحات داخل گزارش

- صفحه به نام خدا

- بعد از صفحه به نام خدا دارای صفحه‌ای شامل مطالب روی جلد باشد.

- بعد از صفحه فوق یک صفحه سفید برای اظهار نظر استاد ضمیمه شده باشد.

- صفحه سپاسگزاری (در صورت لزوم)

- صفحه چکیده

- فهرست مطالب (شامل عنوان و صفحه)

- فهرست شکل‌ها

- فهرست جدول‌ها

- متن اصلی گزارش (توضیح کامل این بخش آمده است)

- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

- فهرست منابع و مراجع

- ضمیمه فرم‌های شماره ۱ تا ۵: (کپی فرم ۱ و اصل فرم‌های ۲، ۳، ۴ و ۵ و نامه پایان دوره کارآموزی توضیح اینکه نامه پایانی حتماً

در سربرگ اصلی شرکت تهیه و به مهر و امضاء مدیر مسئول شرکت برسد ضمیمه شده باشد).

- منابع و مأخذ (توضیح کامل این بخش آمده است)

- دیسک نوری شامل فایل‌های گزارش انجام گرفته.

با توجه به اهمیت قسمت متن اصلی گزارش مطالب عنوان شده در ذیل نحوه تنظیم مطالب این بخش می‌باشد:

۳- متن اصلی گزارش:

نکاتی که در متن اصلی یک گزارش مهم هستند عبارتند از:

- ملموس بودن مطالب

- طبقه‌بندی مطالب

- پیوستگی انتقال مفاهیم

یک گزارش می‌بایست شامل مقدمه، توصیف آنچه انجام شده و نتیجه‌گیری و پیشنهاد باشد. ساخت کلی گزارش کارآموزی عبارت

است از:

۱- مقدمه (نازنین pt. 14 پررنگ)

به منظور یکسان سازی تمامی گزارشات کارآموزی و نیز برای آنکه امکان ترکیب و انتقال فایل کامپیوتری آنها لازم است که همه گزارشات با طرحی یکسان و کاملاً هماهنگ تهیه و تایپ شوند. این راهنما به نویسندگان گزارش کمک می‌کند تا متن خود را با طرح مورد قبول مؤسسه تهیه نمایند. توجه شود که صورت ظاهری این راهنما و نگارش آن منطبق بر دستورالعمل تهیه گزارش است.

عناوین

بخش

زیربخش

برای تایپ متن به زبان فارسی، فقط از نرم افزار مایکروسافت ورد نسخه در محیط ویندوز XP یا ۲۰۰۰ با امکانات فارسی استفاده کنید. متن اصلی گزارش به صورت تک ستونی با قلم (فونت) نازنین و اندازه **pt. 12** تک فاصله (single space) تهیه شود. عنوان همه بخش‌ها با قلم نازنین و اندازه **pt. 14** پررنگ و عنوان زیربخش‌ها با قلم نازنین و اندازه ۱۲ پررنگ تایپ شود. عنوان هر بخش یا زیربخش، با یک خط خالی فاصله از انتهای متن بخش قبلی تایپ و شماره گذاری شود.

محتوای مقدمه شامل توضیح مختصری از شرکت و ساختار سازمانی و پروژه‌های انجام شده یا در حال انجام در شرکت می‌باشد. بیان این که فعالیت صورت گرفته در دوره کارآموزی در کدام زمینه از زمینه‌های فعالیت شرکت می‌باشد، در این بخش باید بیان شود.

۲- کلیات محیط کار:

این بخش شامل:

مشخصات و موقعیت محل کارآموزی: عنوان دقیق محل، موقعیت جغرافیایی، نام بردن بخش‌های محل (چنانچه شرکت یا محل از بخش‌های بسیار بزرگ مختلفی تشکیل شده است، معرفی خلاصه بخشی که کارآموزی در آن انجام شده است) - تعداد تقریبی کارکنان محل و نیز تعداد نیروهای متخصص (چنانچه شرکت یا محل از بخش‌های بسیار بزرگ مختلفی تشکیل شده است، معرفی خلاصه بخشی که کارآموزی در آن انجام شده است).

- چارت سازمانی (در صورت وجود)

- نقشه محل کارآموزی و موقعیت آن

- تاریخچه محل کارآموزی (زمان تأسیس و ...)

- آدرس، تلفن، پست الکترونیک و سایت (در صورت وجود)

۳- تحلیل محیط کار:

این بخش شامل:

- تأسیسات، تجهیزات یا ماشین آلات موجود در محل کارآموزی، تعداد و مشخصات آنها.

- بررسی نحوه تقسیم کار در مراحل مختلف

- نحوه کنترل کیفیت تولیدات و میزان ضایعات

- نوع و میزان مواد اولیه مصرفی و منابع تهیه آن

- نوع و میزان خدمات ارائه شده تولیدات، بازار فروش و ...

- محاسبات مربوط به مراحل مختلف تولید

- نحوه هماهنگی مراحل مختلف تولید

- سرویس و نگهداری ماشین آلات، قدمت آنها

- آموزش پرسنل و ارزیابی نحوه آموزش بر کیفیت و کمیت تولید.

- خلاصه‌ای از محصولات، پروژه‌ها و فعالیت‌های انجام شده و جاری در محل کارآموزی.

- نوع ساختار مدیریت.

(چنانچه شرکت یا محل کارآموزی از بخش‌های بسیار بزرگ مختلفی تشکیل شده باشد، معرفی خلاصه بخشی که کارآموزی در آن

انجام شده است)

۴- شرح فعالیت:

این بخش شامل:

- شرح کلیه فعالیت‌های انجام شده اعم از کوشش‌های دانشجوی در کسب تجارب و مهارتها، چگونگی فراگیری فنون علمی.

مشاهده‌ها، گفتگوها، فیلم، اسلاید دانشجوی از محیط کارآموزی.

- بررسی فنی مکانیزم‌های بکار رفته در ماشین آلات مختلف خط تولید.

- شرح مطابقت یا عدم مطابقت تنظیمات قسمت‌های مختلف (تولید، توزیع و ...).

- شرح بررسی امکانات توسعه افزایش تولید، تغییر خط تولید، تغییر مواد اولیه، تغییر بازار فروش و ...

نتیجه گیری و پیشنهادات:

وجود بخش جمع‌بندی و نتیجه‌گیری پس از متن اصلی گزارش الزامی است این بخش شامل:

- ارائه مشکل‌های محل کارآموزی (خط تولید، مدیریت، مواد اولیه، بازار فروش، آموزش و ...)

- پیشنهادهای کارآموز در مورد رفع مشکل‌های عنوان شده.

- بیان عواملی که مؤثر در کارآموزی بوده‌اند.

۴- منابع و مأخذ:

مراجع در انتهای گزارش به همان ترتیبی که در متن به آنها ارجاع می‌شود، می‌آیند (هر مرجع بایستی حداقل یک بار در متن گزارش مورد استفاده قرار گیرد و یا به آن اشاره گردد). به عنوان این بخش نیز شماره‌ای تعلق نمی‌گیرد. مشخصات هر مرجع به صورت کامل و در قالب استاندارد (نمونه‌های زیر) ذکر شود. مراجع فارسی را با قلم نازنین نازک **pt. 11** و مراجع انگلیسی را با قلم آریال **pt. 9** نازک تایپ نمایید. اشاره به مراجع در داخل متن بایستی به همراه شماره مرجع داده شده (در این بخش) و در داخل کروش انجام شود.

۱- مقدم، ب.، تقوی، ا.، و طاهری، ن.، "آشنائی با شبکه‌های کامپیوتری"، چاپ دوم، انتشارات نصر، تهران، ۱۳۷۵.

۲- صادقیان، م.ح.، رحمانیان، م.، "تجزیه و تحلیل تئوری، کامپیوتری و آزمون عملی مفصل انتقال قدرت شپا"، پنجمین کنفرانس مهندسی عمران ایران، ۲۸-۲۹ بهمن ۱۳۸۱.

۳- صادقیان، م.ح.، حقیقت، ح. و عبدالله، ا.، "مدل‌سازی نیروهای کششی"، مجله علمی/پژوهشی امیرکبیر، سال سیزدهم، شماره ۴۹، زمستان ۱۳۸۰.

۴- منصوری اوحدی، محمد حسین، مقدمه‌ای بر سیستم‌های آنالیز نیوری مبتنی بر میکروکامپیوترها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۲.

5. Meredith, J.R., and Mantel, S.J., "Project Management: A Managerial Approach", John Wiley & Sons, 1998

6. Taheri, A., "On Extensions of Fishers Linear Discriminate Function", Proc. Of IEEE Intl Conf. Pattern Recognition, pp. 752-758, 1992

7. Ahmadi, M. A., Rahimi, M. H., and Fatemi, A., "Evidence-Based Recognition of 3D Objects", "IEEE Trans. Pattern Analysis and Mach. Intell.", Vol. 12, No. 10, pp. 811-835, 1994
8. www.ticme2007.com

Ahmadi, M. A., "On Extensions of Fishers Linear Discriminate Function", Ph. D. Dissertation, MIT, Cambridge, MA, 9.1982

- شماره گذاری صفحه‌های گزارش:

صفحاتی از قبیل قدردانی، فهرست مندرجات و غیره بایستی به صورت الفبایی شماره‌گذاری گردد. در زیر حروف ابجد ذکر شده است: ابجد - هوز - حطی - کلمن - سعفص - قرشت - تخذ - ضطغ .

صفحه‌های اصلی متن گزارش از شروع اولین صفحه یعنی مقدمه یا پیشگفتار تا انتهای متن که شامل: مراجع و پیوست‌ها می‌باشد از شماره ۱ آغاز می‌شود و به صورت ردیف ۱، ۲، ۳، ... شماره گذاری می‌گردد.

- حداکثر طول گزارش

حداکثر طول هر گزارش کامل شامل شکل‌ها و جدول‌ها که منطبق با این دستورالعمل تهیه می‌شود، نباید از ۲۰ صفحه **A4** بیشتر باشد.

-واژه‌های خارجی در متن فارسی

برای واژه‌ها و نام‌های خارجی، حتی‌الامکان از معادل‌های فارسی مصطلح و مصوب استفاده نمایید. در مورد نام‌های خارجی غامض یا معادل‌های غیرمصطلح فارسی، فقط در اولین ارجاع و بلافاصله پس از ذکر این گونه واژه‌ها، معادل لاتین آن را در پرانتزی بعد از آن واژه و با قلم آریال (**Arial**) که به اندازه ۲ شماره از اندازه قلم فارسی به کار رفته در همان متن کوچک تر شده است قید نمایید. همچنین سمبل‌ها و علائم و اندیس‌های به کار رفته در متن گزارش می‌بایست حتی‌المقدور براساس استاندارد **ISO** باشند.

-پاورقی‌ها

در صورت نیاز به درج پاورقی، همهٔ موارد فارسی و به صورت راست‌چین با قلم نازنین و اندازهٔ **pt. 11** و پاورقی‌های لاتین به صورت چپ‌چین با قلم آریال اندازهٔ **pt. 9** نوشته شوند.

- معرفی علائم و متغیرها در متن

از آنجا که نیازی به درج فهرست علائم و متغیرها در ابتدای گزارش نیست، بنابراین باید هر نوع متغیر یا علامت به کار رفته در متن گزارش، در اولین ارجاع به آن معرفی شود.

- فرمول‌ها و روابط ریاضی

متن فرمول‌ها به صورت چپ‌چین در یک یا چند سطر نوشته شود. همهٔ متغیرها و اعداد به کار رفته در آنها با قلم **Times New Roman** و ایتالیک، با اندازه **pt. 12** تایپ شوند (استفاده از **Microsoft Equation** در نوشتن فرمول‌ها توصیه می‌شود). همهٔ فرمول‌ها به ترتیب از ۱ شماره‌گذاری شوند. شمارهٔ هر فرمول در داخل پرانتز و در سمت راست سطر فرمول قرار گیرد. دو نمونه فرمول در زیر آمده است:

$$E = mc^2 \quad ۱)$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha \quad ۲)$$

-واحدها

واحد اعداد یا کمیت‌هایی که در متن، جدول‌ها و شکل‌ها می‌آیند، یا عنوان محورهای یک نمودار را بیان می‌کنند، باید به صورت‌های استاندارد و در سیستم **SI** ذکر شوند.

- جدول‌ها

هر جدول باید دارای شماره و عنوان (توضیح) باشد، که به صورت وسط چین در بالای جدول با قلم نازنین پرننگ و اندازهٔ **pt. 10** تایپ و به ترتیب از ۱ شماره‌گذاری می‌شود. بهتر است جدول‌ها در داخل متن و پس از جایی که به آنها ارجاع می‌شود، درج گردند. کلیه متون در داخل جدول اگر فارسی باشند به صورت راست چین (نازنین **pt. 10** نازک) و اگر لاتین باشند به صورت چپ چین (**Arial 8**) باید تایپ شوند. همهٔ اعداد در جدول‌ها باید به صورت فارسی و وسط چین تایپ شوند. ذکر واحد کمیت‌ها در جدول الزامی است. هر جدول با یک سطر خالی فاصله از متن ماقبل و مابعد آن قرار گیرد. و نیز اگر جدول‌ها دارای مرجع می‌باشند بایستی شماره مرجع در داخل کروشه در انتهای عنوان جدول ذکر شود. یک نمونه جدول مطابق دستورالعمل در زیر آمده است: (توجه شود که خود جدول نیز باید در موقعیت وسط چین نسبت به طرفین کاغذ قرار گیرد.)

جدول نمونه شماره ۱

| فصل | عنوان | % گزارش | تعداد لغات (واژه‌ها) | تعداد ماه‌ها |
|-----|----------------------------|---------|----------------------|--------------|
| ۱ | مقدمه | ۵ | ۳۵۰۰ | ۳ |
| ۲ | مروری بر تحقیقات گذشته | ۳۰ | ۲۱۰۰۰ | ۶ |
| ۳ | روش تحقیق (انجام کار) | ۲۰ | ۱۴۰۰۰ | ۴ |
| ۴ | بررسی (تحلیل) اطلاعات | ۲۵ | ۱۷۵۰۰ | ۵ |
| ۵ | نتایج و کاربردهای پیشنهادی | ۲۰ | ۱۴۰۰۰ | ۶ |
| | | ۱۰۰ | ۷۰۰۰۰ | ۲۴ |

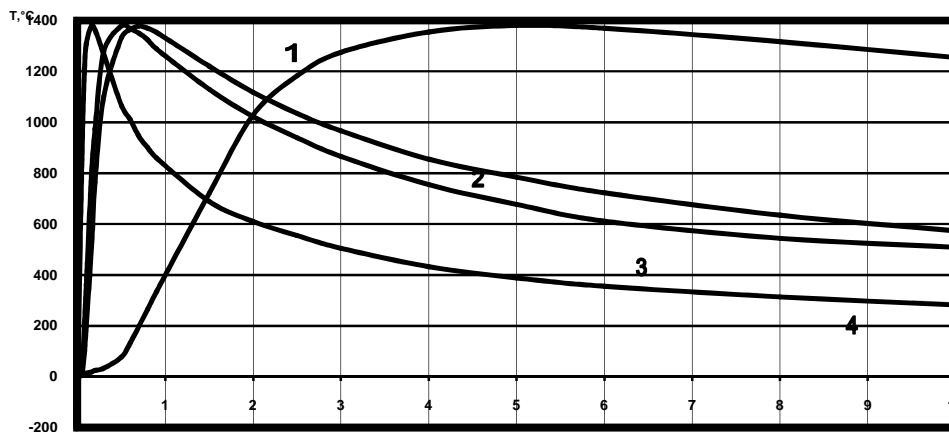
منبع: (.....).

شکل‌ها و نمودارها

هر شکل و نمودار باید دارای شماره و عنوان (توضیح) باشد که به صورت وسط چین در زیر آن با قلم نازنین پرننگ و اندازه **pt. 10** تایپ و به ترتیب از ۱ شماره‌گذاری می‌شود. نمودارها و شکل‌ها می‌توانند به صورت رنگی و یا سیاه و سفید باشند ولی به گونه‌ای که در صورت چاپ سیاه و سفید رنگ‌ها و جزئیات آنها قابل تشخیص باشد. شکل‌ها در داخل متن و در جایی که به آنها ارجاع می‌شود، درج گردند. ذکر واحد کمیت‌ها در شکل‌ها الزامی است. در متن گزارش باید به همه شکل‌ها ارجاع شود. در تهیه شکل‌ها توجه کنید که اندازه اعداد، واژه‌ها، کمیت‌ها و راهنمای منحنی‌ها (**legend**) به قدر کافی بزرگ باشد تا پس از درج در گزارش، کاملاً واضح و خوانا باشند. هر شکل را با یک سطر خالی فاصله از متن ماقبل و مابعد آن قرار دهید. یک نمونه شکل و نمودار در زیر آمده است: (توجه شود که خود شکل‌ها و نمودارها نیز، همانند جدول‌ها باید در موقعیت وسط چین نسبت به طرفین کاغذ قرار گیرند).



شکل ۱ - نمونه شکل داده شده



t, c

نمودار ۱- نمونه یک نمودار

تشکر و قدردانی

در صورت نیاز، این قسمت قبل از مراجع قرار می‌گیرد و به عنوان این بخش شماره‌ای تعلق نمی‌گیرد.