



موضوع:

نکات کلی در نگارش طرح‌های معدنی

ارائه‌دهنده:

سازمان نظام مهندسی معدن ایران

تیر ۱۴۰۴

صفحه	عنوان
۱	۱- مشخصات عمومی طرح‌های معدنی
۱	۱-۱- برخورداری از غنای علمی و فنی
۱	۱-۲- ارجاع به‌موقع و صحیح به گزارشات قبلی موجود
۱	۱-۳- ساده‌نویسی
۲	۱-۴- وحدت موضوع
۲	۱-۵- اختصار
۲	۱-۶- رعایت نکات دستوری و نشانه‌گذاری
۲	۲- نگارش صحیح
۳	۲-۱- فارسی‌نویسی
۳	۲-۲- رعایت املای صحیح فارسی
۳	۲-۳- رعایت قواعد نشانه‌گذاری
۴	۲-۳-۱- ویرگول (،)
۴	۲-۳-۲- نقطه (.)
۴	۲-۳-۳- دو نقطه (:)
۴	۲-۳-۴- گیومه («»)
۵	۲-۳-۵- نشانه پرسشی (؟)
۵	۲-۳-۶- خط تیره (-)
۵	۲-۳-۷- پرانتز ()
۵	۲-۴- سایر نکات ویرایشی گزارش
۶	۳- سبک‌ها و قلم‌ها
۶	۳-۱- قلم‌های فارسی
۶	۳-۲- قلم‌های انگلیسی
۷	۳-۳- فرمول‌ها (روابط ریاضی)
۸	۳-۴- فاصله‌های افقی و عمودی

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۸	۱-۴-۳- فاصله کلی از چهار طرف کاغذ
۸	۲-۴-۳- فاصله خط‌ها
۸	۳-۴-۳- فاصله‌های تفکیک‌کننده
۸	۵-۳- فواصل بین کلمات
۹	۶-۳- جدانویشتن کلمات بدون گذاشتن فاصله بین آنها
۹	۷-۳- سربرگ و ته‌برگ (<i>Header and Footer</i>)
۹	۸-۳- جداول، منحنی‌ها، شکل‌ها
۱۰	۹-۳- ارجاع به جداول، شکل‌ها، روابط، مراجع و بخش‌ها
۱۰	۱۰-۳- نقشه‌های موجود در متن طرح یا گزارش
۱۰	۴- نحوه ارائه گزارش طرح‌های معدنی
۱۲	۵- فرمت طرح جلد و فصل‌های طرح‌ها و گزارشات

۱- مشخصات عمومی طرح‌های معدنی

اگرچه برای همه انواع نوشته‌ها، مشخصات و ویژگی‌های واحد و معینی نمی‌توان ذکر کرد، با این حال در نگارش طرح‌های معدنی باید نکات و موارد کلی که در این فصل ذکر می‌شود، بطور کامل رعایت شده باشد. دقت کنید که پس از عنوان فصل باید حداقل توضیحی کوتاه در مورد موضوع نوشته شود و نمی‌توان مستقیماً بعد از آن عنوان بخش را نوشت و همین‌طور پس از عناوین بخش‌ها و زیربخش‌ها.

۱-۱- برخورداری از غنای علمی و فنی

یک طرح معدنی باید پیش از هر چیز به لحاظ علمی و فنی از غنای لازم برخوردار و قابلیت اجرا و پیاده‌سازی داشته باشد. یعنی هدف و پیام روشنی داشته باشد و از پیش‌زمینه علمی و فنی، بیان دلایل علمی فنی، ارجاعات مورد نیاز و نتیجه‌گیری شفاف بهره‌برد.

۱-۲- ارجاع به‌موقع و صحیح به گزارشات قبلی موجود

یک طرح معدنی باید منطبق با نتایج حاصل از مطالعات و عملیات صورت گرفته قبلی (در صورت موجود) باشد. به عنوان مثال گزارش پایان عملیات اکتشاف باید منطبق با طرح اکتشاف مصوب و طرح بهره‌برداری معدن باید منطبق با نتایج حاصل از مطالعات و عملیات اکتشافی صورت گرفته قبلی باشد. هر جمله‌ای که در طرح معدنی نوشته می‌شود یا یک جمله کاملاً بدیهی است یا باید دلیل آن بیان شود و یا اینکه باید به منبعی که آن موضوع را نقل یا اثبات کرده، ارجاع داده شود. اگر مطلب یا گفتاری از منبعی عیناً در گزارش نقل می‌شود، باید آن مطلب داخل گیومه قرار گیرد و با ذکر ماخذ و شماره صفحه، به آن اشاره گردد.

۱-۳- ساده‌نویسی

سادگی از ضروریات یک نوشته است. نویسندگان باید ساده، روان و در عین حال شیوا و رسا بنویسند و عبارات مبهم، جملات پیچیده و کلمات نامأنوس در نوشته خود به‌کار نبرند. اگر چه افراط در این امر نیز، به شیوایی نوشته صدمه می‌زند. به‌کارگیری لغات و اصطلاحات دشوار و دور از ذهن و عبارات و جملات نامنظم و مبهم موجب ایجاد اشکال در فهم خواننده خواهد شد.

برای ساده‌نویسی باید در حد امکان از به‌کارگیری کلمات «می‌بایست»، «بایستی»، «گردید»، «بوده باشد» و مانند آن‌ها که تکلف‌آور، غلط مصطلح و یا غیرشیوا هستند، به‌جای «باید»، «است»، «شد» و مثل آن‌ها، اجتناب شود. همین‌طور، «درجهت» نمی‌تواند جایگزین خوبی برای کلمه روانی مثل «برای» باشد. کلمات و جملات روان و ساده می‌توانند اغلب مفاهیم را به راحتی منتقل کنند.

دقت در تنظیم بندها (پاراگراف‌ها) نیز کمک شایانی به روانی و سادگی فهم مطلب می‌کند. بندهای طولانی نیز مانند جملات طولانی می‌توانند خسته‌کننده باشند و خواننده را سردرگم کنند. یک بند نباید کمتر از سه یا چهار سطر یا بیشتر از ۱۰ تا ۱۵ سطر باشد.

۴-۱- وحدت موضوع

نویسنده باید در سراسر نوشته از اصل موضوع دور نیافتد و تمام بحث‌ها، مثال‌ها و اجزای نوشته با هماهنگی کامل، پیرامون موضوع اصلی باشد و تاثیری واحد در ذهن خواننده القا کند.

۵-۱- اختصار

گزارش طرح معدنی باید در حد امکان، مختصر و مفید باشد و از بحث‌های غیر ضروری در آن پرهیز شود. نوشتن مطالب ارزشمندی که هیچ ربطی به موضوع ندارد، فاقد ارزش فنی است.

۶-۱- رعایت نکات دستوری و نشانه‌گذاری

در سراسر گزارش و طرح معدنی باید قواعد دستوری رعایت شود و ارکان و اجزای جمله در جای مناسب خود آورده شود. همچنین رعایت قواعد نشانه‌گذاری سبب می‌شود که بیان نویسنده روشن باشد و خواننده به سهولت و با کمترین صرف انرژی مطالب را مطالعه و درک کند.

۲- نگارش صحیح

در نگارش طرح‌های معدنی، نکات کلی ذیل باید در نظر گرفته شود:

- نگارش گزارش باید به زبان فارسی و نحوه چاپ و ارائه گزارش باید بر اساس آخرین نسخه دستورالعمل و راهنمای تدوین گزارش سازمان نظام مهندسی معدن ایران باشد (دستورالعمل و راهنمای حاضر).

– طرح باید فاقد قلم‌خوردگی و مطالب دست‌نویس باشد.

نگارش صحیح یک گزارش طرح، در فهم آسان آن بسیار موثر است. مهمترین قواعد نگارشی که باید مورد توجه جدی نگارنده قرار گیرد را می‌توان در محورهای اصلی زیر دسته‌بندی کرد:

- فارسی‌نویسی
- رعایت املای صحیح
- رعایت قواعد نشانه‌گذاری

۲-۱- فارسی‌نویسی

در حد امکان سعی کنید به جای کلمات غیرفارسی از معادل فارسی آنها استفاده کنید، به‌ویژه در مواردی که معادل فارسی مصطلح و رایج است. به‌طور مثال استفاده از کلمه «لذا» به‌جای «برای همین» یا «به‌همین دلیل» توجیهی ندارد. همچنین کلمه «پردازش» زیباتر از «پروسس» و معادل فارسی «ریزپردازنده» مناسب‌تر از «میکروپروسسور» است. در این‌گونه موارد چنانچه احتمال عدم آشنایی خواننده با معادل فارسی وجود دارد، یا اصطلاح غیرفارسی معمول‌تر است، در اولین ظهور کلمه فارسی، اصل غیرفارسی آن به‌صورت پاورقی آورده شود. اگر به‌ناچار باید کلمات انگلیسی در لابه‌لای جملات گنجانده شوند، از هر طرف یک فاصله بین آنها و کلمات فارسی پیش و پس از آنها در نظر گرفته شود.

۲-۲- رعایت املای صحیح فارسی

رعایت املای صحیح فارسی به مطالعه و درک راحت‌تر کمک می‌کند. همچنین در نوشته‌های فارسی باید در حد امکان از همزه «ء، اُ، وُ، هُ، اِ، ئ» استفاده نشود. به‌عنوان مثال «آئین نگارش» ناصحیح، اما «آیین نگارش» صحیح است.

۲-۳- رعایت قواعد نشانه‌گذاری

منظور از نشانه‌گذاری، به‌کاربردن علامت‌ها و نشانه‌هایی است که خواندن و فهم درست یک جمله را ممکن و آسان می‌کند. در ادامه نشانه‌های معمول و متداول در زبان فارسی و موارد کاربرد آنها به اختصار معرفی می‌شوند.

۲-۳-۱- ویرگول (،)

ویرگول نشانه ضرورت یک مکث کوتاه است و در موارد زیر به کار می‌رود:

- در میان دو کلمه که احتمال داده شود خواننده آنها را با کسره اضافه بخواند، یا نبودن ویرگول موجب بروز اشتباه در خواندن جمله شود.
- در موردی که کلمه یا عبارتی به عنوان توضیح، در ضمن یک جمله آورده شود. مثلاً برای کنترل وضعیت فضاپیماها، به دلیل آن که در خارج از جو هستند، نمی‌توان از بالک‌های آیرودینامیکی استفاده کرد.

- جدا کردن بخش‌های مختلف یک نشانی یا یک مرجع
- پیش از ویرگول نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر از آن صحیح نیست.

۲-۳-۲- نقطه (.)

نقطه نشانه پایان یک جمله است. پیش از نقطه نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر از آن صحیح نیست.

۲-۳-۳- دو نقطه (:)

موارد کاربرد دونقطه عبارتند از:

- پیش از نقل قول مستقیم
- پیش از بیان تفصیل مطلبی که به اجمال به آن اشاره شده است.
- پس از واژه‌ای که معنی آن در برابرش آورده و نوشته می‌شود.
- پس از کلمات تفسیرکننده از قبیل «یعنی» و ...
- پیش از دونقطه نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر از آن صحیح نیست.

۲-۳-۴- گیومه (« »)

موارد کاربرد گیومه عبارتند از:

- وقتی که عین گفته یا نوشته کسی را در ضمن نوشته و مطلب خود می‌آوریم.

– در آغاز و پایان کلمات و اصطلاحات علمی و یا هر کلمه و عبارتی که باید به صورت ممتاز از قسمت‌های دیگر نشان داده شود.

– در ذکر عنوان مقاله‌ها، رساله‌ها، اشعار، روزنامه‌ها و ...

۲-۳-۵- نشانه پرسشی (?)

پیش از «؟» نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر از آن صحیح نیست.

۲-۳-۶- خط تیره (-)

موارد کاربرد خط تیره عبارتند از:

- جداکردن عبارت‌های توضیحی، بدل، عطف بیان و ...
- به جای حرف اضافه «تا» و «به» بین تاریخ‌ها، اعداد و کلمات

۲-۳-۷- پرانتز ()

موارد کاربرد پرانتز عبارتند از:

- به معنی «یا» و «یعنی» و وقتی که یک کلمه یا عبارت را برای توضیح بیشتر کلام بیاورند.
 - وقتی که نویسنده بخواهد آگاهی‌های بیشتر (اطلاعات تکمیلی) به خواننده عرضه کند.
 - برای ذکر مرجع در پایان مثال‌ها و شواهد.
- بین کلمه یا عبارت داخل پرانتز و پرانتز باز و بسته نباید فاصله وجود داشته باشد.

۲-۴- سایر نکات ویرایشی گزارش

– تیتروهای هر فصل به شرح ذیل کدبندی شود:

- تیتروهای درجه ۱ با کد دو رقمی مثل ۱-۱، ۲-۱ و ۳-۱
- تیتروهای درجه ۲ با کد سه رقمی مثل ۱-۱-۱، ۲-۱-۱ و ۳-۱-۱
- تیتروهای درجه ۳ با حروف الفبا مثل الف، ب و پ
- از کدگذاری بیش از سه رقم پرهیز شود.

- شکل‌ها، فرمول‌ها و جدول‌های هر فصل با کد دو رقمی شماره‌گذاری و برای شکل‌ها زیرنویس در زیر شکل و برای جدول‌ها تیترا در بالای جدول درج شود. لازم است جدول‌ها و شکل‌ها در متن ارجاع داشته باشند.
- تمام مطالب مندرج در داخل شکل‌ها و جدول‌ها به فارسی نوشته شود.
- ستون‌های جدول‌ها از راست به چپ و با اعداد فارسی تنظیم شود.
- معادل انگلیسی اصطلاحات لازم در زیر صفحه و با شماره درج شود. شماره زیرنویس‌ها در هر صفحه از یک آغاز شود.
- از درج کلمات خارجی در متن گزارش خودداری و به فارسی نوشته شود.
- کلیه مطالب شامل شکل، جدول و یا سایر اطلاعات که از منابع دیگر گرفته شده، در متن گزارش با درج شماره آن در داخل کروشه [] که نشانگر شماره فهرست منابع به ترتیب استفاده در متن است، مشخص شود.

۳- سبک‌ها و قلم‌ها

در تعریف سبک‌های مختلف این دستورالعمل از قلم‌های *B Nazanin* و *Times New Roman* استفاده شده‌است که خصوصیات کامل آنها در بخش‌های بعدی تشریح می‌گردد.

۳-۱- قلم‌های فارسی

اندازه و سبک قلم‌های فارسی قابل استفاده در قسمت‌های مختلف یک گزارش در جدول ۴-۱ نشان داده شده‌است.

۳-۲- قلم‌های انگلیسی

اندازه قلم‌های انگلیسی یک شماره کوچکتر از فارسی و سبک قلم‌های انگلیسی قابل استفاده در قسمت‌های مختلف طرح بهره‌برداری، *Times New Roman* به صورت ایتالیک می‌باشد.

جدول ۴-۱- قلم‌های فارسی

Bold	Italic	اندازه قلم	مثال	موقعیت استفاده از قلم
✓		B Nazanin ۱۸	فصل اول- کلیات	عنوان فصل
		B Nazanin ۱۴	سبک قلم‌های فارسی	متن
✓		B Nazanin ۱۶	۳-۳- رعایت قواعد نشانه گذاری	تیتیر درجه ۱
✓		B Nazanin ۱۴	۳-۳-۱- ویرگول	تیتیر درجه ۲
✓	✓	B Nazanin ۱۳	الف-	تیتیر درجه ۳
✓		B Nazanin ۱۳	جدول ۴-۱- قلم‌های فارسی	عنوان جداول
✓		B Nazanin ۱۳	شکل ۴-۱-	عنوان اشکال
		B Nazanin ۱۳		متن جداول
		B Nazanin ۱۳		متن جداول راست‌نویس
		B Nazanin ۱۳		متن اشکال
		B Nazanin ۱۳	[۱]	مراجع

۳-۳- فرمول‌ها (روابط ریاضی)

برای نوشتن روابط ریاضی، ابزار *Equation Editor* در نرم‌افزار *Word* از کارآیی خوبی برخوردار است. تمامی نمادهای موردنیاز در این ابزار پیش‌بینی شده‌است. همچنین از شماره گذاری مناسب مطابق با فصل مذکور استفاده شود.

$$V = B \times S \times H \quad (۳-۱)$$

که در آن:

V = حجم سنگ حفر شده به ازای هر چال بر حسب متر مکعب

B = بارسنگ بر حسب متر

S = فاصله‌داری چال‌های هر ردیف بر حسب متر

H = ارتفاع پله بر حسب متر

۳-۴- فاصله‌های افقی و عمودی

تنظیم فاصله‌ها به خوانایی متن، تفکیک مناسب بخش‌های مختلف یک پایان نامه و زیبایی صفحات کمک می‌کند.

۳-۴-۱- فاصله کلی از چهار طرف کاغذ

حاشیه از بالا ۳ سانتی‌متر (۱/۲ اینچ)، از پایین ۳ سانتی‌متر (۱/۲ اینچ)، از چپ ۲/۵ سانتی‌متر (۱ اینچ) و از سمت راست کاغذ ۳ سانتی‌متر (۱/۲ اینچ) در نظر گرفته می‌شود (مطابق با راهنمای حاضر).

۳-۴-۲- فاصله خط‌ها

فاصله بین خط‌ها بایستی ۱/۲ باشد (مطابق با دستورالعمل و راهنمای حاضر).

۳-۴-۳- فاصله‌های تفکیک‌کننده

با تنظیم فاصله‌ها می‌توان تفکیک بخش‌های مختلف گزارش را ساده‌تر کرد تا هنگام مطالعه، درک مطالب آسان‌تر باشد. برخی از فاصله‌هایی که به منظور تفکیک بندها و عناوین به کار می‌رود، به شرح زیر می‌باشد.

– ابتدای تمامی پاراگراف‌ها با ۵ فاصله خالی از سر سطر شروع می‌شوند (مطابق با دستورالعمل و راهنمای حاضر).

– پیش از تیترهای درجه ۱، درجه ۲ و درجه ۳ (مطابق با جدول ۴-۱)، یک فاصله عمومی به ترتیب به اندازه ۱۲ pt، ۶ pt و ۳ pt قرار می‌گیرد (مطابق با دستورالعمل و راهنمای حاضر و دستورالعمل‌های پیوست).

۳-۵- فواصل بین کلمات

خیلی اوقات استفاده یا عدم استفاده از فاصله ضروری است که در ادامه به مواردی از آن اشاره می‌شود:

– گذاشتن بیش از یک فاصله (*Space*) بین کلمات مجاز نمی‌باشد. به عنوان مثال «اصول نگارش» صحیح، و «اصول نگارش» ناصحیح می‌باشد.

– پیش از نقطه، دو نقطه، ویرگول، علامت سوال و سایر قواعد نشانه‌گذاری (به جز پرانتز و گیومه)، نباید فاصله گذاشته شود و پس از آن یک فاصله لازم است و بیشتر صحیح نیست.

۳-۶- جدانویشتن کلمات بدون گذاشتن فاصله بین آنها

گاهی لازم است اجزای یک کلمه از یکدیگر جدا نوشته شوند، بدون آنکه بین آنها فاصله گذاشته شود (مثل کلمه «می‌شود» یا «جدانویشتن»). به این منظور بین دو بخش کلمه مورد نظر از $\langle +Ctrl \rangle$ یا $\langle Ctrl+Shift+2 \rangle$ استفاده کنید.

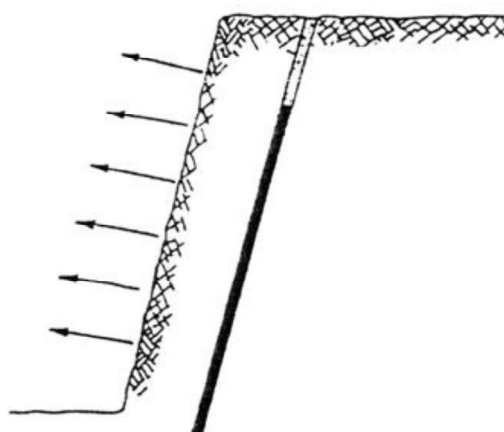
تقریباً تمامی کلمات مرکب در زبان فارسی باید از هم جدا نوشته شوند؛ به استثنای صفات فاعلی مانند «عملگر»، «باغبان» و یا «دانشمند» و کلماتی نظیر «اینکه»، «آنها».

۳-۷- سربرگ و ته‌برگ (Header and Footer)

در سربرگ گزارش طرح‌های معدنی، لوگوی سازمان نظام مهندسی معدن به همراه عنوان فصل و نام محدوده/معدن/صنایع معدنی و در ته‌برگ، نام دارنده مجوز و نام تهیه کننده گزارش درج شود.

۳-۸- جداول، منحنی‌ها، شکل‌ها

جداول و اشکال هر فصل باید از شماره ۱ به همراه شماره فصل مربوطه شماره‌گذاری شود و در داخل متن (بلافاصله پس از بندی که به آن شکل یا جدول ارجاع داده شده) آورده شود. در متن باید به تمامی جداول و شکل‌ها ارجاع داده شود. در عنوان جداول و شکل‌ها نام کمیت یا پدیده مورد مطالعه ذکر می‌شود. عنوان جداول در بالای جدول و عنوان شکل در پایین آن ذکر گردد. (مشابه جدول ۱-۴ و شکل ۱-۴)



شکل ۱-۴- وضعیت ایده‌آل انفجار از نظر پرتاب سنگ

۳-۹- ارجاع به جداول، شکل‌ها، روابط، مراجع و بخش‌ها

- هرگز نباید یک شکل یا جدول پیش از معرفی آن، در متن ظاهر شود.
- بین شماره شکل (یا جدول) و کلمه پیش از آن (شکل یا جدول) باید حتماً یک فاصله قرار گیرد.
- به‌عنوان مثال «شکل ۱-۴» صحیح، و «جدول ۱-۱» ناصحیح است.
- برای ارجاع به شکل‌ها و جداول نباید از پرانتز استفاده شود. به‌عنوان مثال «جدول (۱-۴)» غلط است.
- ارجاع به روابط ریاضی همواره باید پس از درج خود آن روابط در متن صورت گیرد.
- برای ارجاع به روابط ریاضی از شماره آنها در داخل پرانتز استفاده می‌شود.
- برای ارجاع به چند مرجع، آنها را با ویرگول جدا کنید: [۱، ۲، ۳ و ۴]

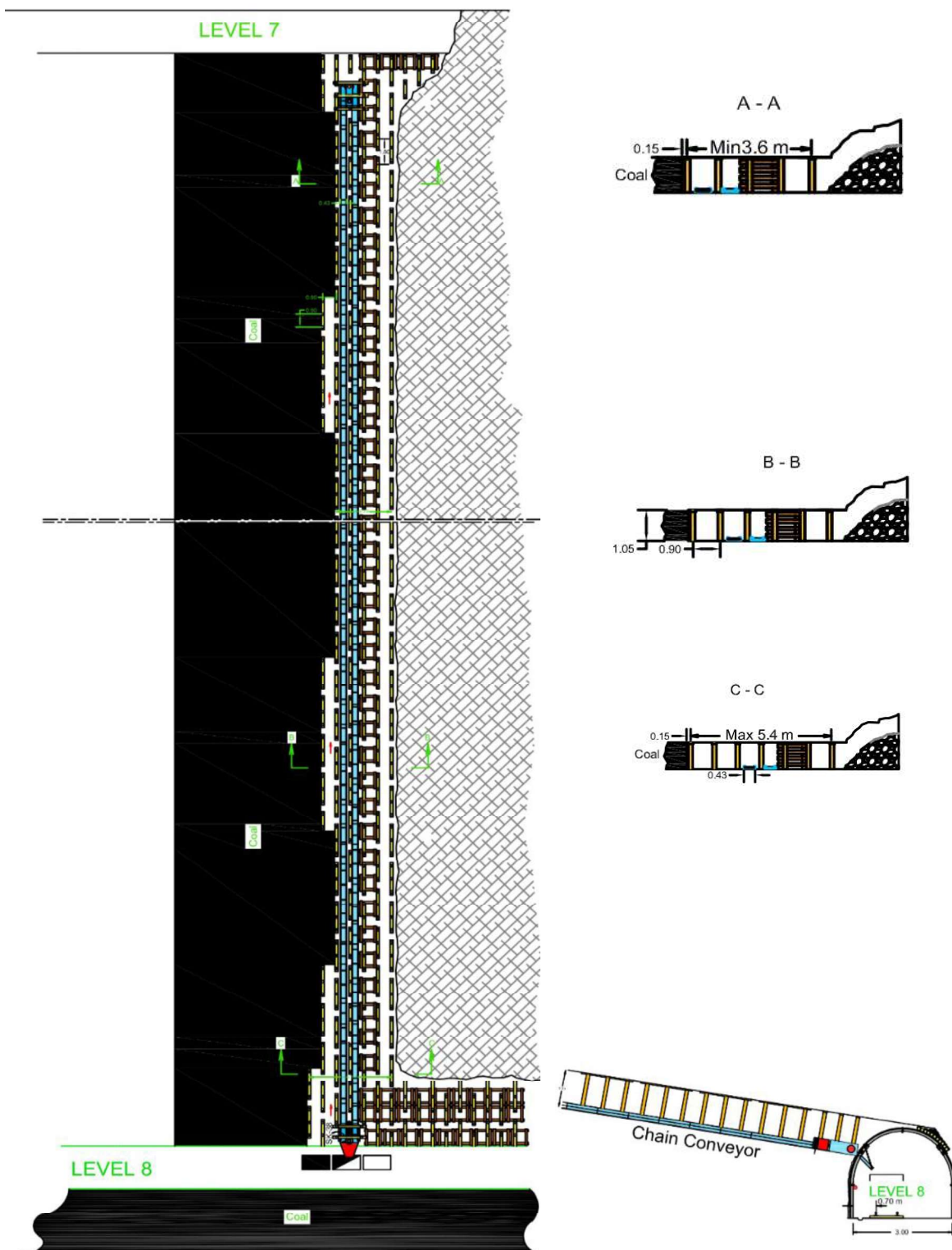
۳-۱۰- نقشه‌های موجود در متن طرح یا گزارش

تصویر تمامی نقشه‌های اجرایی که در متن طرح یا گزارش به آن اشاره می‌شود، باید به صورت تمام‌صفحه و با کیفیت بالا در متن گزارش ارائه و در صورت لزوم به صورت رنگی پرینت شود. در شکل ۳-۲، نمونه‌ای از یک نقشه اجرایی ارائه شده است.

۴- نحوه ارائه گزارش طرح‌های معدنی

نسخه اصلی طرح بایستی مطابق با ضوابط ذیل چاپ شود:

- طرح باید به صورت صحافی شده گالینگور زرکوب به صورت چاپی ارائه شود. رنگ جلد طرح‌های معدنی به شرح ذیل است:
 - طرح‌های اکتشاف به رنگ سفید
 - گزارشات پایان عملیات اکتشاف به رنگ طوسی یا خاکستری
 - طرح‌های بهره‌برداری به رنگ سبز
 - طرح‌های صنایع معدنی به رنگ قرمز
- چاپ و صحافی گزارش به صورت پشت و رو (دو رو) بلامانع است و انجام آن توصیه می‌شود.



شکل ۳-۲- نمونه‌ای از پاسپورت یک کارگاه استخراج زغالسنگ

۵- فرمت طرح جلد و فصل‌های طرح‌ها و گزارشات

در پیوست‌های ۱ تا ۴ این دستورالعمل به ترتیب، فرمت طرح جلد (جلد گالینگور و صفحه اول) و همچنین مشخصات صفحات اولیه طرح اکتشاف (پیوست ۱-۱ برای مواد معدنی گروه ۱ تا ۵ و پیوست ۲-۱ برای مواد معدنی گروه ۶)، گزارش پایان عملیات اکتشاف (پیوست ۱-۲ برای مواد معدنی گروه ۱ تا ۵ و پیوست ۲-۲ برای مواد معدنی گروه ۶)، طرح بهره‌برداری و طرح صنایع معدنی ارائه شده است.