

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله

مجموعه دستورالعمل‌های مطالعات مهندسی‌ارزش

در دوره پیش از عملیات اجرا و ساخت





بسمه تعالی

ریاست جمهوری
سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
رییس سازمان

شماره:	۱۰۰/۲۱۵۹۱۹
تاریخ:	۱۳۸۴/۱۲/۱۴

بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران

موضوع:

مجموعه دستورالعمل‌های مطالعات مهندسی ارزش در دوره پیش از عملیات اجرا و ساخت

به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و در چارچوب نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه شماره ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸ هـ مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت محترم وزیران) و بند «ج» ماده ۳۱ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، به پیوست دستورالعمل‌های زیر ابلاغ می‌شوند؛ تا از این تاریخ در قراردادهای منعقد شده و قراردادهایی که منعقد خواهند شد، به مورد اجرا گذاشته شود:

- ۱- گردش کار انجام مطالعه مهندسی ارزش از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) در ۲۴ صفحه.
- ۲- شیوه‌نامه انجام مطالعات مهندسی ارزش از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) در ۸ صفحه.
- ۳- موافقتنامه، شرایط عمومی همسان و پیوست‌های قرارداد خدمات مهندسی ارزش از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) در ۲۴ صفحه.
- ۴- راهنمای عمل و کنترل مراحل مختلف در فرآیند مهندسی ارزش از نوع گروه سوم در ۵ صفحه، که دستگاه‌های اجرایی و مهندسان مشاور می‌توانند از این دستورالعمل به عنوان راهنما استفاده کنند و در صورتی که روش‌ها، دستورالعمل‌ها و راهنماهای بهتری داشته باشند، رعایت مفاد این راهنما الزامی نیست، عوامل یاد شده باید نسخه‌ای از دستورالعمل‌ها، روش‌ها و راهنماهای جایگزین را برای دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، ارسال کنند.

فرهاد رهبر

معاون رییس جمهوری و رییس سازمان



پیش گفتار

توجه به چرخه عمر پروژه و انتخاب مقاطع زمانی مناسب از این چرخه برای انجام مطالعه مهندسی ارزش، یکی از مولفه‌های کلیدی در موفقیت این مطالعات است. بر همین اساس بازنگری "دستورالعمل ارجاع کار و انعقاد قرارداد با واحدهای خدمات مهندسی ارزش" در دستور کار معاونت امور فنی قرار گرفت، که نتیجه تلاش‌های صورت گرفته در این راه تدوین "**مجموعه دستورالعمل‌های مهندسی ارزش**" با استفاده از معتبرترین و جدیدترین منابع و مراجع موجود و تجربیات سایر کشورهاست. این مجموعه دستورالعمل‌ها دارای اجزای زیر است:

- ۱) دستورالعمل گردش کار انجام مطالعه مهندسی ارزش
 - ۲) موافقت‌نامه، شرایط عمومی همسان و پیوست‌های قرارداد خدمات مهندسی ارزش
 - ۳) دستورالعمل شیوه انجام مطالعات مهندسی ارزش
 - ۴) راهنمای عمل و کنترل مراحل مختلف در فرآیند مهندسی ارزش
- این مجموعه دستورالعمل‌ها (که دوره طراحی در چرخه عمر طرح‌ها را مورد توجه قرار می‌دهد)، در کنار دو دستورالعمل "**تهیه، ارایه و بررسی پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش**" و "**تهیه و ارسال گزارش سالانه پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش**" (که دوره اجرا/ساخت در چرخه عمر طرح‌ها را مورد توجه قرار می‌دهد) و نیز کتاب "**جایگاه مهندسی ارزش در مدیریت پروژه**"، مجموعه یکپارچه‌ای را برای به‌کارگیری مهندسی ارزش در سرتاسر چرخه عمر طرح‌ها، تشکیل می‌دهند. امید است مجموعه این مستندات زمینه کاربرد روزافزون روش مهندسی ارزش و بهره‌گیری از دستاوردهای آن را در طرح‌های عمرانی فراهم نماید.
- از تهیه‌کنندگان پیش‌نویس این دستورالعمل‌ها و کمیته بررسی نهایی آن و کمیسیون برنامه‌ریزی نهاد تعامل، اعضا محترم کمیته محور سوم نهاد تعامل و مهندسان مشاور مهتاب قدس و مترا که در تدقیق مجموعه حاضر همکاری داشته‌اند، قدردانی می‌نماید و توفیق روزافزون ایشان را، از خداوند متعال خواستار است.

مهدی تفضلی
معاون امور فنی
زمستان ۱۳۸۴



کمیته بررسی نهایی دستورالعمل‌ها در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

- مهدی تفضلی
- غلامحسین حمزه مصطفوی
- بهناز پورسید
- سید علی طاهری
- سید اکبر هاشمی
- محمد مرادخانی
- نسرين ابوالحسنی
- خشایار اسفندیاری

تهیه کنندگان پیش‌نویس دستورالعمل‌ها

- مزدک عبایی
- کامران قوامی‌فر



فهرست

- (۱) گردش کار انجام مطالعه مهندسی ارزش
نوع ۱
- (۲) شیوه انجام مطالعات مهندسی ارزش
نوع ۱
- (۳) موافقت‌نامه، شرایط عمومی همسان و پیوست‌های قرارداد خدمات مطالعات مهندسی ارزش
نوع ۱
- (۴) راهنمای عمل و کنترل مراحل مختلف در فرآیند مهندسی ارزش
نوع ۳



سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله

گردش کار انجام مطالعات مهندسی ارزش



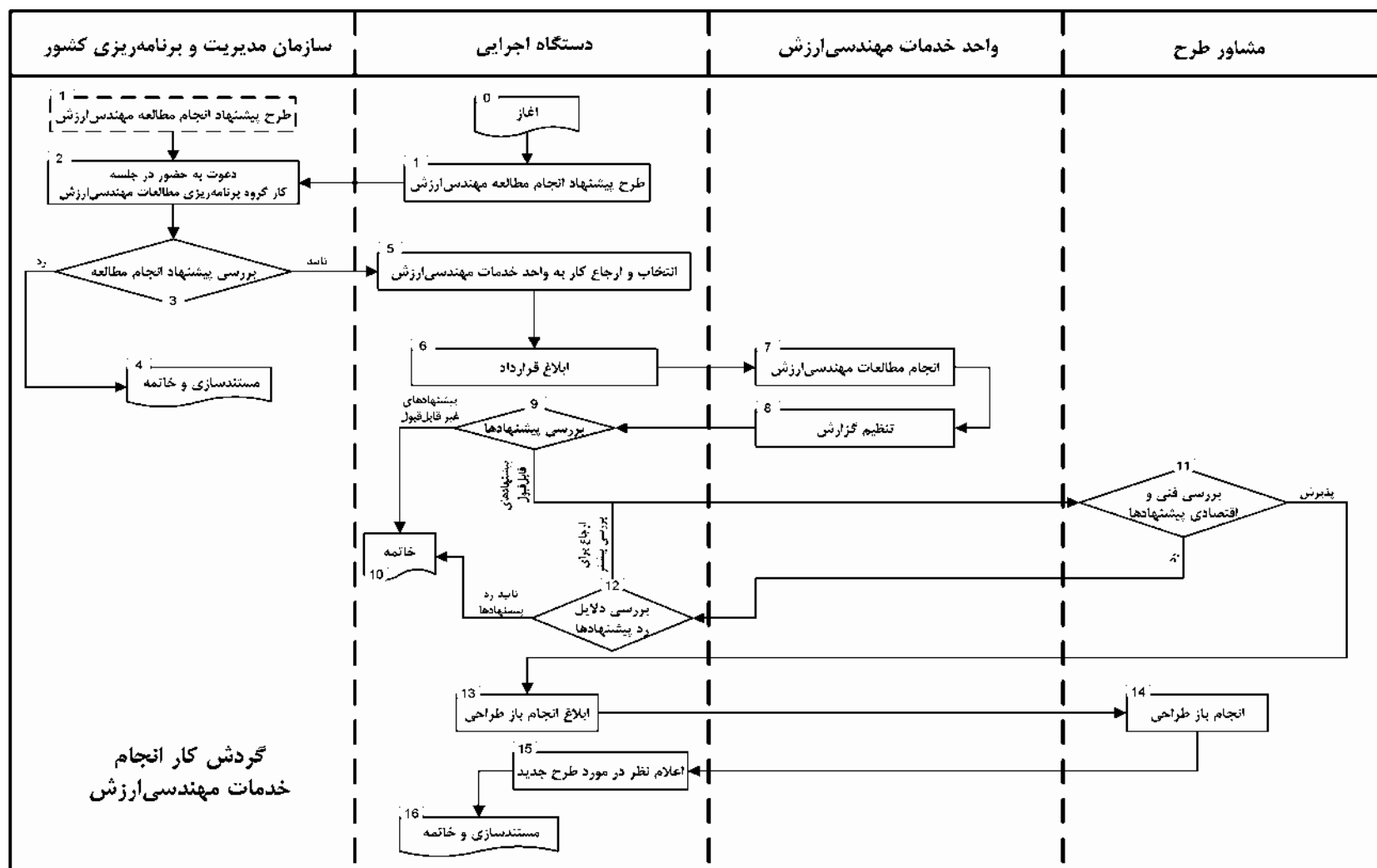
راهنمای کاربرد دستورالعمل گردش کار انجام مطالعات مهندسی ارزش

این دستورالعمل با هدف تبیین مولفه‌ها و روابط میان عوامل مطالعات مهندسی ارزش، پیش از انتخاب پیمانکار و عقد قرارداد اجرا (ساخت)، تهیه و تنظیم شده، دارای بخش‌های اصلی زیر است:

- نمودار گردش کار/انجام مطالعات مهندسی ارزش: که در آن هر یک از فرآیندهای مطالعه مهندسی ارزش، مسوول انجام فرآیند و چگونگی گردش اطلاعات تصریح شده است.
- تشریح فرآیندها: که در آن هر یک از فرآیندها در قالبی همسان معرفی و تشریح شده‌اند. برای تشریح هر فرآیند، اطلاعات زیر در اختیار کاربر قرار گرفته است:
 - ♦ ورودی: اطلاعات و مستندات که به عنوان درونداد فرآیند مورد استفاده قرار می‌گیرند.
 - ♦ مسوول تنظیم: شخص حقوقی مسوول تنظیم مستندات فرآیند، هماهنگی و اجرای اقدامات فرآیند.
 - ♦ خروجی: اطلاعات و مستندات که به عنوان برون داد فعالیت باید تهیه و تنظیم گردد.
 - ♦ تحویل گیرنده: شخص حقوقی (مرجع) دریافت کننده خروجی فرآیند.
 - ♦ شرح فرآیند: در این بخش اقداماتی که باید در قالب فرآیند و توسط مسوول مربوط انجام شود، تصریح و تشریح می‌شود.

تذکر: انجام مطالعه مهندسی ارزش پس از انتخاب پیمانکار و عقد قرارداد اجرا، از دستورالعمل تهیه، ارایه و بررسی پیشنهادهای تغییر با نگاه مهندسی ارزش، پیروی می‌کند.





تشریح فرآیند "طرح پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش" (فرآیند شماره ۱)

ورودی

این فرآیند فاقد ورودی است.

مسئول تنظیم

یکی از سه مرجع زیر:

- ۱- دستگاه اجرایی.
- ۲- دفتر بخشی مرتبط در سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.
- ۳- معاون امور فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.

خروجی

پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش و پیوست های آن.

تحويل گیرنده

دفتر امور فنی تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور - دبیرخانه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش.

شرح فرآیند

پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش با در نظر گرفتن اندازه طرح یا پروژه (جدول ۱-۱) و نیز مقاطع زمانی مناسب برای انجام خدمات مهندسی ارزش (جدول ۲-۱) به همراه مستندات پیوست آن (جدول ۳-۱) به دبیرخانه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش ارائه شود.

جدول ۱-۱ اندازه طرح ها و پروژه ها

اندازه طرح یا پروژه	برآورد هزینه
کوچک	از ۲۰ تا ۱۰۰ میلیارد ریال
متوسط	بیش از ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلیارد ریال
بزرگ	بیش از ۳۰۰ تا ۸۰۰ میلیارد ریال
بسیار بزرگ	بیش از ۸۰۰ میلیارد ریال

تبصره:

در مورد طرح ها و پروژه های با برآورد هزینه کمتر از ۲۰ میلیارد ریال انجام مطالعه مهندسی ارزش توصیه نمی شود.

جدول ۲-۱ مقاطع زمانی مناسب برای انجام خدمات مهندسی ارزش

اندازه طرح یا پروژه	آغاز	امکان سنجی اولیه	امکان سنجی نهایی و طراحی اولیه	طراحی تفصیلی			اتمام
				۲۵٪ پیشرفت	۵۰٪ پیشرفت	۷۵٪ پیشرفت	
کوچک	---	---	۳-۵ روز کارگاه اجباری	---			
متوسط	---	---	۳-۵ روز کارگاه اجباری	۳-۵ روز کارگاه اختیاری			
بزرگ	---	۳ روز کارگاه اختیاری	۵ روز کارگاه اجباری	۵ روز کارگاه اختیاری	۳-۵ روز کارگاه اختیاری	۳-۵ روز کارگاه اختیاری	---
بسیار بزرگ	---	۳ روز کارگاه اجباری	۵ روز کارگاه اجباری	۵ روز کارگاه اختیاری ^۱	۳-۵ روز کارگاه اختیاری	۳-۵ روز کارگاه اختیاری	---

^۱ در مورد کارهایی که با ماهیت ناشناخته زمین و آب مرتبط هستند (مانند سدسازی، تونل ها، کارهای دریایی) این کارگاه اجباری است.

جدول ۱-۳ مستندات پیوست پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش

شرح پروژه مورد نظر از طریق تکمیل کاربرگ شماره ۱
برنامه زمان بندی مصوب و آخرین گزارش پیشرفت فیزیکی کار
برآورد هزینه های به روز شده پروژه و شرح اقلام بر هزینه
محدوده کار واحد خدمات مهندسی ارزش (تشریح موضوع مورد بررسی)
پیشنهاد برنامه زمان بندی انجام خدمات مهندسی ارزش
نتیجه مطالعات قبلی مهندسی ارزش بر روی طرح (در صورت وجود)



تشریح فرآیند "دعوت به حضور در جلسه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش" (فرآیند شماره ۲)

ورودی	مسوول تنظیم
پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش و پیوست های آن.	دبیرخانه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش.
خروجی	تحویل گیرنده
دعوت نامه شرکت در جلسه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش.	۱- معاون امور فنی در سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور برای معرفی نماینده تام الاختیار.
	۲- دفتر امور بخشی مرتبط در سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور برای معرفی نماینده تام الاختیار.
	۳- دستگاه اجرایی.

شرح فرآیند

در صورت کامل بودن مدارک و مستندات پیوست پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش، دعوت نامه شرکت در جلسه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش و نسخه ای از مدارک پیوست پیشنهاد برای مراجع مورد اشاره در بالا ارسال می گردد. در صورت نقص در مدارک پیوست پیشنهاد، موارد نقص برای اصلاح به مرجع پیشنهاد دهنده اعلام می گردد (تشکیل جلسه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش منوط به رفع نقایص اعلام شده می باشد).



تشریح فرآیند "بررسی پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش" (فرآیند شماره ۳)

ورودی

مسئول انجام

- دعوت‌نامه شرکت در جلسه کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات اعضای کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش، شامل:
- ۱- نماینده تام‌الاختیار معاون امور فنی سازمان مدیریت مهندسی ارزش.
 - و برنامه‌ریزی کشور.
 - ۲- نماینده تام‌الاختیار مدیر کل دفتر بخشی مرتبط در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
 - ۳- نماینده تام‌الاختیار دستگاه اجرایی.
 - ۴- مدیرکل دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله (رییس کار گروه).

خروجی

تحویل گیرنده

صورت‌جلسه کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش در تمامی شرکت کنندگان در جلسه. مورد محورهای وظایف این کارگروه.

شرح فرآیند

محورهای وظایف کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش:

- تصمیم‌گیری درباره پذیرش یا رد پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش،
 - محدوده مطالعات مهندسی ارزش،
 - تعیین ترکیب تخصصی - تجربی اعضای تیم مهندسی ارزش (رعایت مفاد دستورالعمل "انتخاب تخصص‌های گروه مهندسی ارزش"، پس از ابلاغ الزامی است)،
 - سایر موارد مرتبط.
- صورت جلسه کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش توسط مدیرکل دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله ابلاغ می‌شود.

تبصره ۱:

هر تیم مهندسی ارزش دارای ترکیب زیر است:

- رهبر گروه
- آسانگر گروه
- اعضای گروه

که ویژگی رهبر و آسانگر گروه با توجه به مفاد تبصره‌های ۵ و ۶ از فرآیند شماره ۵ (فرآیند انتخاب و ارجاع کار به واحد خدمات مهندسی ارزش) توسط هیأت انتخاب مشاور (موضوع ماده ۶ از آیین‌نامه نحوه انتخاب و ارجاع کار به مشاوران به شماره ۱۷۲۳۴/ت ۲۸۴۲۲ هـ مورخ ۱۳۸۳/۴/۷) کنترل می‌شود و ویژگی اعضای تیم مهندسی ارزش با توجه به تبصره ۲ همین فرآیند و توسط کارگروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش تعیین می‌گردد.

تبصره ۲:

کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش باید در تعیین ترکیب تخصصی - تجربی اعضای تیم مهندسی ارزش، ویژگی‌های زیر را برای اعضای گروه مهندسی ارزش در نظر بگیرد:

- ۱) تحصیلات دانشگاهی مرتبط با تخصص‌های مورد نیاز برای مطالعه مهندسی ارزش (حداقل کارشناسی)،



۲) حداقل ۱۰ سال سابقه کار، که پنج سال آن مرتبط با تخصص مورد نیاز در مطالعه مهندسی ارزش باشد.



تشریح فرآیند "خاتمه"

(فرآیند شماره ۴)

مسوول تنظیم

دبیرخانه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش.

ورودی

صورت جلسه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش.

تحویل گیرنده

کلیه شرکت کنندگان در جلسه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش.

خروجی

ابلاغ توقف فرآیند.

تشریح فرآیند

در صورت رد پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش، فرآیند متوقف می شود.



تشریح فرآیند "انتخاب و ارجاع کار به واحد خدمات مهندسی ارزش" (فرآیند شماره ۵)

مسئول تنظیم

ورودی

صورت جلسه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش مبنی دستگاه اجرایی.
بر تایید پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش.

تحويل گیرنده

خروجی

انتخاب واحد خدمات مهندسی ارزش.
مشاوران به شماره ۱۷۲۳۴/ت ۲۸۴۲۲ هـ مورخ ۱۳۸۳/۴/۷.

تشریح فرآیند

پس از تایید پیشنهاد انجام مطالعه مهندسی ارزش، دستگاه اجرایی نسبت به انتخاب و ارجاع کار به واحد خدمات مهندسی ارزش با رعایت مفاد آیین نامه نحوه انتخاب و ارجاع کار به مشاوران به شماره ۱۷۲۳۴/ت ۲۸۴۲۲ هـ مورخ ۱۳۸۳/۴/۷ و مصوبه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش اقدام می کند.
دستگاه اجرایی باید به گونه ای برنامه ریزی کند که فاصله زمانی ابلاغ مصوبه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش تا ابلاغ قرارداد به واحد منتخب، از دو ماه فراتر نرود.

تبصره ۱:

واحد خدمات مهندسی ارزش باید از میان مشاوران پایه ۱ در رشته های مرتبط با موضوع مطالعه مهندسی ارزش، برگزیده شود.

تبصره ۲:

در صورتی که در مشاوران حاضر در فهرست کوتاه موضوع ماده ۸ از آیین نامه نحوه انتخاب و ارجاع کار به مشاوران به شماره ۱۷۲۳۴/ت ۲۸۴۲۲ هـ مورخ ۱۳۸۳/۴/۷ افراد دارای تخصص و تجربه تعیین شده توسط کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش، عضویت نداشته باشند، مشاور (واحد خدمات مهندسی ارزش داوطلب ارایه کننده اظهار نامه توان انجام کار) می تواند از همکاری افراد واجد شرایط خارج از سازمان خود بهره گیری نماید (این افراد نباید عضو تیم طراحی پروژه باشند اما مدیر تیم طراحی در مشاور پروژه می تواند عضو تیم مهندسی ارزش نیز باشد). اطمینان از صلاحیت افراد معرفی شده و حضور آنها در تیم مهندسی ارزش بر عهده هیات انتخاب مشاور (موضوع ماده ۶ از آیین نامه نحوه انتخاب و ارجاع کار به مشاوران به شماره ۱۷۲۳۴/ت ۲۸۴۲۲ هـ مورخ ۱۳۸۳/۴/۷) و دستگاه اجرایی است و ضرورتی به تشخیص صلاحیت مجدد واحد خدمات مهندسی ارزش از سوی دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور نیست.

تبصره ۳:

هر واحد خدمات مهندسی ارزش در هر مقطع زمانی می تواند حداکثر دو قرارداد مهندسی ارزش منعقد کند و قراردادهای مهندسی ارزش منعقد شده، ظرفیت آماده کار مشاور را کاهش نمی دهد (کنترل این محدودیت توسط دفتر امور مشاوران و پیمانکاران، در هنگام ارایه فهرست بلند به دستگاه اجرایی انجام می شود).

تبصره ۴:

واحد خدمات مهندسی ارزش نمی تواند از میان واحدهای خدمات مشاوره که در محدوده مطالعات مهندسی ارزش، خدمات مطالعه امکان سنجی طرح، طراحی مفهومی، پایه، تفصیلی و اجرایی، کنترل های مهندسی و خدمات مدیریت طرح ارایه داده اند، انتخاب شود.

تبصره ۵:

رہبر گروه مهندسی ارزش باید دارای ویژگی های زیر باشد:
(۱) تحصیلات دانشگاهی مرتبط با موضوع مطالعه (حداقل کارشناسی)،



(۲) دارا بودن حداقل ۱۵ سال تجربه مرتبط با موضوع پروژه مورد مطالعه مهندسی ارزش.

تبصره ۶:

آسانگر گروه مهندسی ارزش باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- (۱) تحصیلات دانشگاهی مرتبط با موضوع مطالعه (حداقل کارشناسی)،
 - (۲) حداقل سه سال سابقه کار در پروژه‌های مرتبط با موضوع مطالعه مورد نظر،
 - (۳) تسلط بر مهندسی ارزش با احراز حداقل یکی از شرایط زیر:
- ۱-۳) ارایه گواهینامه معتبر مورد تایید انجمن بین‌المللی مهندسی ارزش (AVS-VMP-CVS)،
- ۲-۳) دانش‌آموختگان مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری، که پایان‌نامه خود را در موضوع‌های مرتبط با مهندسی ارزش گذرانده‌اند.
- ۳-۳) نگارش (تالیف) و انتشار حداقل یک کتاب با موضوع مهندسی ارزش،
- ۴-۳) ترجمه و انتشار حداقل سه کتاب مرتبط با مهندسی ارزش.

تبصره ۷:

در صورتی که قرارداد واحدهای خدمات مهندسی ارزش به علت عدم تبعیت از برنامه کار مطالعات مهندسی ارزش، مندرج در شرح خدمات قرارداد، فسخ شده باشد؛ واحدهای مذکور به مدت دو سال از تاریخ ابلاغ فسخ قرارداد مجاز به ارایه خدمات مهندسی ارزش نخواهند بود.

دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور باید فهرستی از واحدهای مشمول این تبصره را به صورت به‌روز تهیه کرده، تا پایان دوره محرومیت از ارایه خدمات مهندسی ارزش آنها را از فهرست بلند حذف کند.

تبصره ۸:

عضویت کارشناسان مطلع دستگاه‌های اجرایی در تیم مطالعات واحد خدمات مهندسی ارزش در صورت تایید بالاترین مقام آن دستگاه اجرایی بلامانع است.



تشریح فرآیند "ابلاغ قرارداد"
(فرآیند شماره ۶)

مسوول انجام

دستگاه اجرایی.

ورودی

انتخاب واحد خدمات مهندسی ارزش.

تحویل گیرنده

واحد خدمات مهندسی ارزش.

خروجی

قرارداد انجام مطالعه مهندسی ارزش.

تشریح فرآیند

پس از انتخاب واحد خدمات مهندسی ارزش، پیش نویس قرارداد که بر مبنای مصوبه کار گروه برنامه ریزی مطالعات مهندسی ارزش و با استفاده از "موافقت نامه، شرایط عمومی قراردادهای مهندسی ارزش و پیوست های آن" و با «رعایت سقف زمانی حداکثر چهار ماه» برای انجام خدمات، تنظیم و توسط واحد خدمات مهندسی ارزش امضا شده است، از سوی دستگاه اجرایی امضا و به واحد یاد شده ابلاغ می شود.



تشریح فرآیند "انجام مطالعات مهندسی ارزش"
(فرآیند شماره ۷)

مسوول انجام	ورودی
واحد خدمات مهندسی ارزش.	قرارداد ابلاغ شده.

تحويل گیرنده	خروجی
واحد خدمات مهندسی ارزش (فرآیند بعدی در واحد خدمات مهندسی ارزش پیگیری می شود).	داده های حاصل از مطالعات مهندسی ارزش.

تشریح فرآیند
واحد خدمات مهندسی ارزش با توجه به مفاد قرارداد و پیوست های آن، مطالعات مهندسی ارزش را انجام می دهد.



تشریح فرآیند "تنظیم گزارش"
(فرآیند شماره ۸)

ورودی	مسوول انجام
داده‌های حاصل از مطالعات مهندسی ارزش.	واحد خدمات مهندسی ارزش.

خروجی	تحویل گیرنده
گزارش‌های مندرج در شرح خدمات قرارداد.	مراجع مندرج در شرح خدمات قرارداد.

تشریح فرآیند
واحد خدمات مهندسی ارزش گزارش مطالعات را در قالب‌های پیش‌بینی شده در شرح خدمات قرارداد تنظیم و ارایه می‌کند.



تشریح فرآیند "بررسی پیشنهادات" (فرآیند شماره ۹)

ورودی

گزارش نهایی مطالعات مهندسی ارزش.

مسئول انجام

دستگاه اجرایی.

خروجی

اعلام نظر در مورد پیشنهادهای مندرج در گزارش نهایی.

تحویل گیرنده

- پیشنهادهای قابل قبول: مشاور طرح و واحد خدمات مهندسی ارزش.

- پیشنهادهای غیر قابل قبول: واحد خدمات مهندسی ارزش.

تشریح فرآیند

دستگاه اجرایی پیشنهادهای ارایه شده از سوی واحد خدمات مهندسی ارزش را از جنبه انطباق با اهداف و سیاستهای طرح بررسی و آن دسته پیشنهادهایی را که با این اهداف و سیاستها انطباق دارند، برای بررسی فنی و اقتصادی به مشاور طرح ارجاع می‌دهد. **تبصره:** حق الزحمه بررسی این پیشنهادات در قالب خدمات اضافی و طبق ضوابط مربوط، از سوی دستگاه اجرایی به مشاور طرح پرداخت می‌شود.



تشریح فرآیند "خاتمه"

(فرآیند شماره ۱۰)

مسئول انجام

دستگاه اجرایی.

ورودی

پیشنهادهای غیر قابل قبول.

تحویل گیرنده

واحد خدمات مهندسی ارزش.

خروجی

ابلاغ خاتمه فرآیند.

تشریح فرآیند

دستگاه اجرایی ضمن اعلام فهرست پیشنهادهای غیر قابل قبول به واحد خدمات مهندسی ارزش و ابلاغ خاتمه فرآیند، نسبت به بررسی، تایید و پرداخت صورت حساب حق الزحمه ارایه شده از سوی واحد خدمات مهندسی ارزش (در صورتی که پیشنهاد قابل قبولی برای بررسی فنی و اقتصادی توسط مشاور طرح وجود نداشته باشد)، اقدام می کند.

تبصره:

در صورتی که پیشنهاد(هایی) برای بررسی فنی و اقتصادی وجود داشته باشد، پرداخت صورت حساب حق الزحمه واحد خدمات مهندسی ارزش پس از بررسی دلایل رد پیشنهادها (فرآیند ۱۲) انجام می شود. در صورتی که هیچ یک از پیشنهادها در فرآیند بررسی فنی و اقتصادی پیشنهادها (پیشنهاد شماره ۱۱) رد نشود، پرداخت صورت حساب حق الزحمه واحد خدمات مهندسی ارزش پس از فرآیند شماره ۱۱ و با توجه به مفاد قرارداد خدمات مهندسی ارزش، انجام می شود.



تشریح فرآیند "بررسی فنی و اقتصادی پیشنهادها"
(فرآیند شماره ۱۱)

مسوول انجام

مشاور طرح.

ورودی

پیشنهادهای قابل قبول.

تحویل گیرنده

دستگاه اجرایی.

خروجی

نتیجه بررسی پیشنهادها.

تشریح فرآیند

مشاور طرح موظف است دلایل فنی، اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و ... خود را به طور مستند و مستدل در مورد پذیرش یا رد هریک از پیشنهادها به طور شفاف به دستگاه اجرایی اعلام نماید.



تشریح فرآیند "بررسی دلایل رد پیشنهادات"
(فرآیند شماره ۱۲)

مسوول انجام

دستگاه اجرایی.

ورودی

پیشنهادهای رد شده توسط مشاور طرح و دلایل آن.

تحویل گیرنده

خروجی

تایید رد پیشنهادات یا ارجاع برای بررسی مجدد پیشنهادهایی که - در صورت تایید رد پیشنهادات: واحد خدمات مهندسی ارزش.
دلایل رد آنها کفایت نمی کند. - در صورت لزوم بررسی مجدد: مشاور طرح.

تشریح فرآیند

دستگاه اجرایی دلایل ارایه شده برای رد پیشنهادات را بررسی و در صورت وجود ابهام، آنها را برای بررسی مجدد به مشاور طرح ارجاع می دهد.



تشریح فرآیند "ابلاغ انجام باز طراحی"
(فرآیند شماره ۱۳)

مسوول انجام

دستگاه اجرایی.

ورودی

پیشنهادهای پذیرفته شده.

تحويل گیرنده

مشاور طرح.

خروجی

ابلاغ انجام باز طراحی.

تشریح فرآیند

دستگاه اجرایی انجام باز طراحی، حق الزحمه و برنامه زمانی آن را در قالب خدمات اضافی یا قرارداد جدید در مورد پیشنهادهای پذیرفته شده، به مشاور طرح ابلاغ می کند. در این مرحله لازم است حق الزحمه قطعی واحد خدمات مهندسی ارزش محاسبه و پرداخت گردد.



تشریح فرآیند "انجام بازطراحی"
(فرآیند شماره ۱۴)

مسوول انجام

مشاور طرح.

ورودی

ابلاغ انجام باز طراحی.

تحويل گیرنده

دستگاه اجرایی.

خروجی

طرح جدید.

تشریح فرآیند

مشاور طرح با رعایت ضوابط قراردادی، استانداردها، معیارها و آیین نامه های معتبر ملی و بین المللی پذیرفته شده از سوی کارفرما، نسبت به انجام باز طراحی اقدام می کند.



تشریح فرآیند "اعلام نظر در مورد طرح جدید"
(فرآیند شماره ۱۵)

مسوول انجام

دستگاه اجرایی.

ورودی

طرح جدید.

تحويل گیرنده

خروجی

اعلام نظر در مورد طرح جدید.

تشریح فرآیند

دستگاه اجرایی پس از ارایه طرح جدید از سوی مشاور طرح، نسبت به انجام بررسی‌های لازم و معمول اقدام و در صورت تصویب، آن را برای انجام مراحل بعد، ابلاغ می‌کند. در صورت وجود هرگونه ابهام موارد برای اصلاح به مشاور طرح اعلام می‌شود.



تشریح فرآیند "خاتمه"

(فرآیند شماره ۱۶)

مسوول انجام

دستگاه اجرایی.

ورودی

مستندات مطالعه مهندسی ارزش.

تحويل گیرنده

مراجع مندرج در بند ۴ شرح خدمات قرارداد.

خروجی

اعلام اتمام فرآیند.

تشریح فرآیند



تشریح فرآیند "مستندسازی"

مسوول انجام

دستگاه اجرایی.

ورودی

مستندات تولید شده در فرآیندهای پیشین.

تحويل گیرنده

خروجی

مستندات مطالعه مهندسی ارزش.

تشریح فرآیند

هنگام خاتمه لازم است تمامی مستندات گردآوری و بر مبنای آنها خلاصه گزارش مطالعات مهندسی ارزش تنظیم شود. این مستندات در صورت نیاز به مراجع مربوط ارایه می شود.



کار برگ شماره ۱: شرح پروژه مورد نظر برای مطالعه مهندسی ارزش (فرآیند ۱)

عنوان طرح:		دستگاه اجرایی:			
		دستگاه بهره‌بردار:			
		واحد خدمات مدیریت طرح:			
عنوان پروژه:		مشاور طرح:			
شماره طبقه‌بندی	شماره پروژه	استان	شهر	بخش	شیوه تامین مالی طرح
برنامه زمان‌بندی					
تاریخ شروع		درصد پیشرفت کلی			
مرحله فعلی		درصد پیشرفت مرحله فعلی			
تاریخ خاتمه		درصد تاخیر کلی			
برآورد هزینه					
برآورد کلی طرح		برآورد کلی پروژه			
برآورد به‌روز شده طرح		برآورد به‌روز شده پروژه			
تشریح طرح یا پروژه ^۱					
- اهداف، - ضرورت، - مشخصات کلی، - جانمایی، - روش اجرای پروژه (متعارف، طرح و ساخت و ...)، - منبع تامین مالی، - سایر.					

^۱ در صورت نیاز از برگ‌های اضافی استفاده شود.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله

شیوه انجام مطالعات مهندسی ارزش



شیوه انجام مطالعات مهندسی ارزش

روش ارزش^۱ مطابق شکل ۱ شامل سه مرحله اصلی می‌باشد: مطالعات مقدماتی و گردآوری اطلاعات، مطالعات ارزش و مطالعات تکمیلی لازم است که تمامی این مراحل و گام‌ها به طور پی‌درپی انجام شوند. در حین پیشرفت مطالعات گروه مهندسی ارزش ممکن است اطلاعات و داده‌های جدید باعث بازگشت گروه به مراحل و گام‌های پیشتر گردد، اما هیچ‌گاه مرحله یا گامی را نمی‌توان حذف نمود.

۱ مطالعات مقدماتی و گردآوری اطلاعات

این فعالیت‌ها شامل پنج گام است: گردآوری و تعریف نیازها و خواسته‌های کارفرما و بهره‌بردار، تکمیل مجموعه داده‌ها، تعیین معیارهای ارزیابی، تعیین حدود مطالعه و تهیه مدل‌های مناسب.

۱-۱ گردآوری اطلاعات مربوط به نیازها و خواسته‌های کارفرما و بهره‌بردار

لازم است اهداف زیر در گردآوری اطلاعات مورد توجه قرار گیرند:

(۱) تعریف و دسته‌بندی جنبه‌های مختلف اولویت‌ها، استراتژی و خواسته‌های کارفرما از محصول یا پروژه،

(۲) مقایسه محصول یا پروژه با محصولات یا پروژه‌های مشابه.

۲-۱ تکمیل مجموعه داده‌ها

منابع اطلاعات دو نوع هستند؛ منابع اولیه و منابع ثانویه. منابع اولیه بر دو گونه‌اند: منابع انسانی و منابع مکتوب. منابع انسانی شامل بازار (مصرف کنندگان)، طراح اصلی، گروه تخمین هزینه‌ها، سازندگان و مشاوران می‌باشد. منابع مکتوب شامل نقشه‌ها، مشخصات فنی پروژه، برنامه‌های زمان‌بندی پروژه و اسناد مربوط به مناقصه‌ها و مزایده‌هاست.

منابع ثانویه شامل تامین‌کنندگان محصولات مشابه، متونی مانند معیارهای طراحی، نتایج آزمایشات، مجلات بازرگانی و آیین‌نامه‌ها می‌باشد.



¹ Value Methodology

دو منبع مهم اطلاعات ثانویه دیگر که همواره باید مد نظر قرار گیرند عبارتند از: پروژه‌های مشابه و مشاهدات حاصل از بازدید ساختگاه توسط گروه مطالعات مهندسی ارزش (ساختگاه شامل محل واقعی ساخت ابنیه، خط تولید و ... می‌باشد).

مطالعات مقدماتی و گردآوری اطلاعات
گردآوری و تعریف به نیازها و خواسته‌های کارفرما و بهره‌بردار تکمیل مجموعه داده‌ها تعیین معیارهای ارزیابی تعیین محدوده مطالعات تهیه مدل‌های مناسب

مطالعات ارزش
مرحله تکمیل اطلاعات مرحله تحلیل کارکرد مرحله خلاقیت مرحله ارزیابی مرحله توسعه مرحله ارایه

مطالعات تکمیلی
تکمیل تغییرات اجرای تغییرات ممیزی

شکل ۱- شیوه‌نامه مهندسی ارزش

۳-۱ تعیین معیارهای ارزیابی

یکی از مهم‌ترین گام‌های گروه مطالعات در اجرای فرآیند، مشخص کردن معیارهای ارزیابی گزینه‌ها و نیز تعیین اهمیت نسبی هر معیار می‌باشد.



۴-۱ تعیین محدوده مطالعات

گروه مطالعات ارزش برای هر مطالعه مشخص، منشوری تهیه می‌کند. این منشور حدود مطالعات را بر مبنای اطلاعات گردآوری شده تعیین می‌نماید. این حدود نقاط شروع و اتمام (تکمیل) مطالعات را مشخص می‌کند. لازم است مواردی که نباید در مطالعه بررسی شوند، به صراحت در منشور مطالعات درج شوند. به‌طور معمول منشور حدود مطالعات، توسط کارفرما بررسی و تصویب می‌شود.

۵-۱ تهیه مدل داده‌ها

گروه مطالعات به‌طور معمول مدل‌های زمان، انرژی، هزینه، توزیع و ... را بر پایه منشور حدود مطالعات تهیه می‌کنند. این مدل‌ها به درک مطالعات در آینده کمک بسیار می‌کنند.

۲ مطالعات ارزش

مطالعات ارزش طبق برنامه کار ارزش شروع می‌شود. این برنامه کار مطابق شکل ۲ شامل ۶ مرحله (تکمیل اطلاعات، تحلیل کارکرد، خلاقیت، ارزیابی، توسعه و ارائه) می‌باشد.

۱-۲ مرحله تکمیل اطلاعات

هدف این مرحله تکمیل مجموعه داده‌هایی است که تهیه آنها از مرحله مطالعات مقدماتی آغاز شده‌است. در صورتی که از محل طرح در مرحله مطالعات مقدماتی بازدید نشده‌باشد انجام آن در این مرحله الزامی است.

در این مرحله منشور حدود مطالعات با توجه به اطلاعات جدیدی که در مرحله گردآوری فراهم آمده‌است، بازنگری می‌شود.

۲-۲ مرحله تحلیل کارکرد

تعریف و تحلیل کارکرد قلب متدولوژی ارزش است. این مرحله اساسی‌ترین وجه تمایز متدولوژی ارزش با سایر روش‌های بهبود است. هدف این مرحله تعیین مناسب‌ترین مولفه‌ها و محدوده‌ها برای ادامه مطالعات است. لازم است در این مرحله گام‌های زیر برداشته شوند:

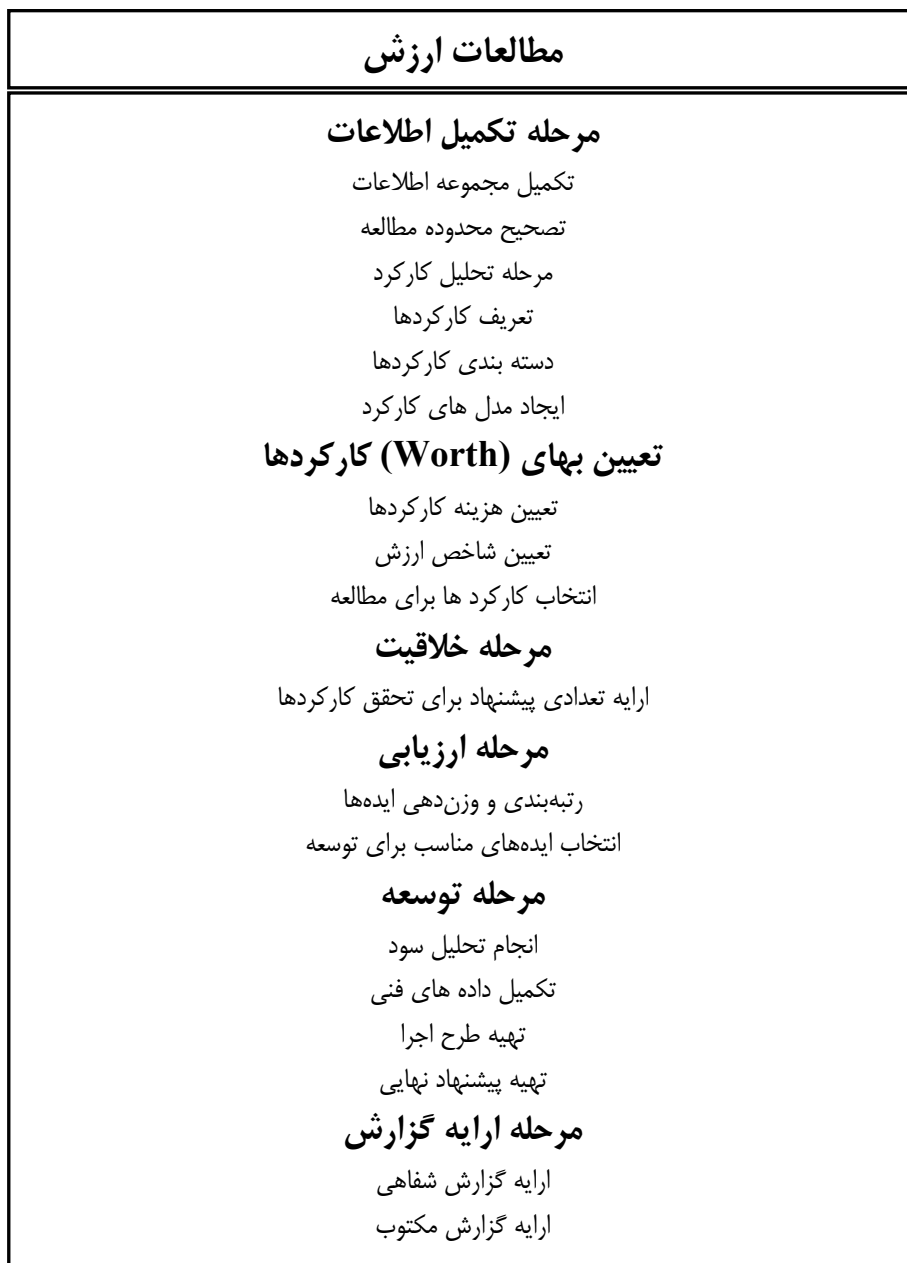
(۱) تشخیص و تعریف کارکردهای محصول، فرآیند، پروژه و اجزای آن به کمک افعال معلوم و اسامی

قابل اندازه‌گیری.

(۲) دسته‌بندی کارکردها برحسب پایه و ثانویه.



- (۳) گسترش کارکردهای تعریف شده در گام ۲-۱-۲ (اختیاری).
- (۴) ایجاد یک مدل سلسله مراتبی یا منطقی برای کارکرد و یا رسم نمودار^۱ FAST.
- (۵) تخصیص هزینه و سایر منابع قابل سنجش به کارکردها.
- (۶) تعیین بهای^۲ هر کارکرد با در نظر گرفتن خواسته‌ها و نیازهای کارفرما و بهره بردار.



شکل ۲



¹ Function Analysis System Techniques

² Worth

۷) مقایسه هزینه هر کارکرد با بهای آن برای تعیین بیشترین پتانسیل‌های بهبود (تعیین شاخص ارزش).

۸) ارزیابی کارکردها بر مبنای عملکرد.

۹) انتخاب مناسب‌ترین کارکردها بر پایه شاخص برای ادامه مطالعات.

۱۰) تصحیح محدوده مطالعات.

۲-۳ مرحله خلاقیت

هدف این مرحله ارایه و پیشنهاد تعداد زیادی گزینه برای تحقق کارکردهای منتخب می‌باشد. تلاش برای ارائه پندارهای (ایده‌های) نو بدون محدودیت‌های ناشی از عادات، سنت‌ها، گرایش‌های منفی، محدودیت‌های فرضی و یا معیارهای از پیش تعیین شده انجام می‌شوند. در این مرحله نباید هیچ‌گونه قضاوت و یا بحثی بر روی گزینه‌ها انجام شود. کیفیت هر گزینه در مرحله بعد مورد توجه و بررسی قرار می‌گیرد.

برای موفقیت در مرحله خلاقیت لازم است دو نکته کلیدی مورد توجه قرار گیرند :

۱) هدف مرحله خلاقیت یافتن راه‌هایی برای محقق ساختن کارکردهای انتخابی است و نه یافتن

راه‌هایی برای طراحی پروژه، محصول یا فرآیند.

۲) خلاقیت فرآیندی ذهنی است که در آن تجربیات گذشته برای ایجاد ترکیبات جدید با یکدیگر تلفیق

می‌شوند. هدف خلق چنین ترکیباتی یافتن راهی برای تحقق کارکردها با کمترین هزینه کل و

کارایی بهتر نسبت به راه‌های اولیه می‌باشد.

۲-۴ مرحله ارزیابی

هدف این مرحله ترکیب پندارها و مفاهیم ارائه شده در مرحله خلاقیت و انتخاب پیشنهادهای اجرایی،

برای بررسی و توسعه می‌باشد.

بر حسب معیارهای شناسایی شده در مرحله مقدماتی، پندارها رتبه‌بندی و وزن‌دهی می‌شوند. گام‌های

اساسی این مرحله عبارتند از:

۱) حذف پندارهای غیرممکن و بی پایه.

۲) دسته‌بندی پندارها. نمونه این دسته‌بندی‌ها عبارتند از: الکتریکی، مکانیکی، سازه‌ای، مواد اولیه،

فرآیندهای خاص و موارد مشابه.



- ۳) تعیین یک عضو از گروه برای دفاع از هر پندار در بحث‌ها و ارزیابی‌های بعدی. در صورتی که برای دفاع از پنداری خاص داوطلب نباشد، آن پندار باید حذف شود.
- ۴) تهیه لیستی از مزایا و معایب هر پندار.
- ۵) به کمک روش‌هایی مانند ارزیابی عددی و یا اجماع اعضای گروه، اولویت پیشنهادهای هر دسته را تعیین و بر همان مبنا رتبه‌بندی نمایند.
- ۶) در صورتی که هنوز پیشنهادهای نزدیک به هم وجود دارند، به کمک تحلیل ماتریسی یا سایر روش‌های ارزیابی پیشنهادهای را رتبه‌بندی نمایند.
- ۷) پیشنهادهای مناسب برای توسعه را انتخاب کنند.
- ۸) در صورتی که هیچ‌یک از ترکیبات نهایی پیشنهادهای نتوانند اهداف را بر اساس معیارها محقق سازند یا انتظارات را برآورده نمایند، لازم است گروه مطالعات به مرحله خلاقیت بازگردد.

۲-۵ مرحله توسعه پیشنهادهای

هدف این مرحله توسعه انتخاب و آماده‌سازی بهترین گزینه(ها) برای بهبود ارزش است. این مرحله شامل گام‌های زیر است:

- ۱) گزینه دارای بالاترین رتبه انتخاب، سپس تحلیل سودمندی و تعیین نیازهای اجرایی با در نظر گرفتن هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری، دوره بهره‌برداری و اجراء، ریسک و عدم قطعیت، انجام شود.
- ۲) برای هر گزینه پیشنهادی مجموعه اطلاعات فنی گردآوری شود. این اطلاعات شامل موارد زیر است:
 - الف) تشریح طرح اولیه و گزینه(های) پیشنهادی،
 - ب) نقشه‌های طرح اولیه و گزینه(های) پیشنهادی،
 - پ) داده‌های مربوط به هزینه و عملکرد، به گونه‌ای که به وضوح نشان دهنده تفاوت‌ها میان طرح اولیه و گزینه(های) پیشنهادی باشد.
 - ت) هر گونه اطلاعات فنی پشتیبان شامل منابع اطلاعاتی، محاسبات و موارد مشابه.
 - ث) تغییرات اعمال شده در برنامه زمانی.
- ۳) تهیه برنامه زمان‌بندی اجرایی که شامل تمام فعالیت‌ها باشد.



۴) تهیه پیشنهاد اجرایی به گونه‌ای که تمامی جنبه‌های منحصر به فرد پروژه تحت مطالعه از قبیل فناوری، ملاحظات سیاسی، عوامل موثر بر پروژه و ... را مورد توجه قرار دهد.

۲-۶ مرحله ارایه

هدف این مرحله جلب نظر و توافق مشاور طراح، کارفرما و سایر عوامل موثر در پروژه برای اجرای پیشنهادهاست. مرحله ارایه شامل ارایه شفاهی و متعاقب آن ارایه گزارش مکتوب کامل می‌باشد. به عنوان آخرین فعالیت اعضای گروه مطالعات ارزش، پیشنهادها را به افراد تصمیم‌گیر در مورد پروژه ارایه می‌دهند. در حین ارائه و بحث‌ها و مجادله‌هایی که در خلال آن رخ می‌دهد، اعضای گروه، تایید اجرای پیشنهاد را کسب می‌کنند و یا سمت و سوی اطلاعات تکمیلی مورد نیاز و یا مطالعات تکمیلی را در می‌یابند.

۳ مطالعات تکمیلی

هدف مطالعات تکمیلی اطمینان یافتن از اعمال تغییرات پیشنهادی گروه مطالعات ارزش است. پیگیری اعمال پیشنهادها می‌تواند ممکن است از سوی کارفرما به یکی از اعضای گروه مطالعات ارزش و یا شخص دیگری ارجاع شود.

با وجود آنکه ممکن است رهبر گروه مطالعات ارزش اجرای پیشنهادها را پیگیری کند، در تمام موارد مشاور طرح مسوول تهیه طرح نهایی می‌باشد. لازم است هر گزینه به طور جداگانه طراحی و تصویب شود و در صورت لزوم پیش از اجرا، تغییرات مورد نیاز قراردادهای مربوط صورت پذیرد.



پیوست - تعاریف

Worth

بها

کمترین هزینه‌ای که برای تحقق یک کارکرد صرف می‌شود.

Function

کارکرد

عملی که انتظار می‌رود یک محصول/خدمت/تسهیلات (یا مولفه‌های آنها)، به‌طور معمول انجام دهد.

Models

مدل‌ها

شامل مدل‌های مختلفی از قبیل مدل هزینه، مدل کارکرد، مدل بها، مدل زمان، مدل فضا و نظایر آن است که در فرآیند مطالعه مهندسی ارزش مورد استفاده قرار می‌گیرند.

Value Engineering

مهندسی ارزش

مهندسی ارزش کوششی سازمان یافته و گروهی برای تحلیل کارکرد سیستم‌ها، تسهیلات، تجهیزات یا خدمات در سازمان‌ها، با هدف تحقق کارکرد واقعی با حداقل هزینه در چرخه عمر پروژه است؛ به گونه‌ای که راه‌حل‌های ارابه شده، سازگار با کیفیت و ایمنی مورد نظر باشد.

Life Cycle Cost

هزینه‌های دوره عمر

شامل تمامی هزینه‌های مالکیت، بهره‌برداری و نگهداری از یک محصول یا تسهیلات در طول دوره زمانی مشخص، است.



سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
معاونت امور فنی
دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله

موافقت‌نامه، شرایط عمومی همسان و پیوست‌های قرارداد خدمات مهندسی‌ارزش



موافقت‌نامه

موافقت‌نامه حاضر همراه با اسناد و مدارک مندرج در ماده ۲ که مجموعه‌ای غیرقابل تفکیک می‌باشد و از این پس "قرارداد" نامیده می‌شود، در تاریخ در بین که از این پس کارفرما نامیده می‌شود، از یک سو و واحد خدمات مهندسی‌ارزش به شماره ثبت از سوی دیگر، طبق مقررات و شرایطی که در اسناد و مدارک این قرارداد درج شده‌است، منعقد می‌گردد.

ماده ۱ موضوع قرارداد

موضوع قرارداد عبارت است از انجام خدمات مهندسی‌ارزش در
..... که شرح و محدوده آن مطابق مصوبه کار گروه فنی تشخیص صلاحیت در پیوست ۲ درج شده‌است.

ماده ۲ اسناد و مدارک قرارداد

این قرارداد شامل اسناد و مدارک زیر است:

۱-۲ موافقت‌نامه،

۲-۲ شرایط عمومی،

۳-۲ پیوست‌ها:

- پیوست ۱: صورت‌جلسه کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی‌ارزش،
- پیوست ۲: شرح موضوع قرارداد و محدوده انجام مطالعه مهندسی‌ارزش،
- پیوست ۳: شرح خدمات،
- پیوست ۴: مبلغ قرارداد،
- پیوست ۵: برنامه زمانی تفصیلی،
- پیوست ۶: شرایط خصوصی،
- پیوست ۷: مشخصات افراد همکار در انجام قرارداد.

۴-۲ اسناد تکمیلی که حین انجام خدمات، در چهارچوب قرارداد و به منظور اجرای آن بین طرفین قرارداد مبادله می‌شود.

۵-۲ مدارک و گزارش‌های تایید شده.

ماده ۳ مدت

مدت انجام خدمات مهندسی‌ارزش موضوع قرارداد که شروع و تنفیذ آن طبق ماده ۲ شرایط عمومی قرارداد است، با توجه به برنامه زمانی تفصیلی (پیوست ۵)، برابر روز است. حداکثر مدت انجام خدمات مهندسی‌ارزش نباید از ۱۲۰ روز فراتر رود.



تغییر مدت یاد شده، تابع ماده ۱۶ شرایط عمومی قرارداد (تغییرات مدت خدمات و مبلغ قرارداد) خواهد بود.

ماده ۴ مبلغ قرارداد

مبلغ قرارداد برای انجام خدمات موضوع این قرارداد برابر ریال است. این مبلغ مطابق ماده ۱۴ شرایط عمومی پرداخت می شود.

ماده ۵ تعهدات طرفین قرارداد

۵-۱ واحد خدمات مهندسی ارزش متعهد است خدمات موضوع قرارداد را طبق اسناد و مدارک قرارداد، در ازای دریافت مبلغ قرارداد انجام دهد و اعلام می نماید که دارای توان و تشکیلات لازم برای انجام این کار است.
۵-۲ کارفرما متعهد به انجام وظایفی است که در اسناد و مدارک قرارداد برای او معین شده است و نیز متعهد می شود که در ازای انجام خدمات موضوع قرارداد، مبلغ قرارداد را طبق اسناد و مدارک قرارداد به واحد خدمات مهندسی ارزش پرداخت کند.

ماده ۶ نشانی

- نشانی کارفرما:
- نشانی واحد خدمات مهندسی ارزش:

هرگاه یکی از طرفین قرارداد قصد تغییر نشانی خود را داشته باشد باید ۱۵ روز پیش از تاریخ تغییر، نشانی جدید خود را به طرف دیگر اعلام کند، تا وقتی که نشانی جدید به طرف دیگر اعلام نشده است، مکاتبات به نشانی قبلی ارسال و دریافت شده تلقی می گردد.

ماده ۷ تعداد نسخه ها

این قرارداد در نسخه تنظیم شده، به امضای دو طرف قرارداد رسیده و یک نسخه از آن به واحد خدمات مهندسی ارزش ابلاغ شده است. تمامی این نسخه ها اعتبار یکسان دارند.

واحد خدمات مهندسی ارزش
نام و نام خانوادگی
مهر و امضا

نماینده کارفرما
نام و نام خانوادگی
امضا



شرایط عمومی همسان قرارداد خدمات مهندسی ارزش



ماده ۱ تعاریف و مفاهیم

۱-۱ برنامه زمانی تفصیلی

برنامه‌ای که تاریخ شروع و خاتمه انجام خدمات، تاریخ شروع و خاتمه کارگاه مطالعه مهندسی ارزش، تاریخ جلسه ارایه و تاریخ تحویل گزارش نهایی را برحسب روز مشخص می‌کند.

۲-۱ خدمات

فعالیت‌ها و اقداماتی که در اجرای موضوع این قرارداد از سوی واحد خدمات مهندسی ارزش تعهد شده است.

۳-۱ شرایط خصوصی

شرایط ویژه‌ای که به منظور تکمیل شرایط عمومی، با توجه به وضعیت و ماهیت موضوع قرارداد تنظیم می‌شود. موارد درج شده در شرایط خصوصی هیچگاه نمی‌تواند مواد شرایط عمومی و موافقت‌نامه را نقض کند.

۴-۱ شرایط عمومی

مفاد همین متن که مقررات و شرایط عمومی حاکم بر قرارداد را تعیین می‌کند.

۵-۱ قرارداد

مجموعه اسناد و مدارک غیر قابل تفکیک به شرح ماده ۲ موافقت‌نامه است، که برای انجام خدمات موضوع قرارداد بین دو طرف مبادله می‌شود.

۶-۱ کارفرما

شخصیتی حقوقی که با امضای قرارداد انجام خدمات موضوع قرارداد را به واحد خدمات مهندسی ارزش واگذار می‌نماید. جانشینان قانونی و نمایندگان مجاز کارفرما در حکم کارفرما هستند.

۷-۱ کارگاه مهندسی ارزش

مجموعه جلسه‌های مستمری که برای انجام فعالیت‌های موضوع بند ۳ شرح خدمات (موضوع پیوست ۳)، توسط واحد خدمات مهندسی ارزش برگزار می‌شود.

۸-۱ کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش

کار گروه پیش‌بینی شده در فرآیند شماره ۳ از دستورالعمل گردش کار انجام مطالعات مهندسی ارزش.

۹-۱ مبلغ قرارداد

مبلغ مندرج در ماده ۴ موافقت‌نامه.

۱۰-۱ متوسط حق الزحمه روزانه

حاصل تقسیم مبلغ قرارداد بر مدت قرارداد (برحسب روز).



۱-۱۱ مدت قرارداد

مدت درج شده (برحسب روز) در ماده ۳ موافقتنامه، برای انجام خدمات موضوع قرارداد است.

۱-۱۲ موافقتنامه

سندی که در آن مشخصات اصلی قرارداد مانند مشخصات دو طرف، موضوع، مدت، مبلغ قرارداد و تعهدات دو طرف بیان شده و به امضای دو طرف رسیده است.

۱-۱۳ میزان صرفه‌جویی مصوب کارفرما

میزان صرفه‌جویی حاصل از پیشنهادهایی که انجام آنها پس از تایید مشاور طرح، به تصویب کارفرما رسیده است.

۱-۱۴ واحد خدمات مهندسی/ارزش:

طرف دیگر امضاکننده قرارداد، که انجام خدمات مهندسی ارزش موضوع قرارداد را تعهد می‌کند. جانشینان قانونی و نمایندگان مجاز واحد خدمات مهندسی ارزش، در حکم واحد خدمات مهندسی ارزش هستند.

ماده ۲ شروع و تنفیذ قرارداد

۲-۱ این قرارداد از تاریخ مبادله آن (ابلاغ از سوی کارفرما) نافذ است.

۲-۲ شروع انجام خدمات مهندسی ارزش پس از ابلاغ قرارداد از سوی کارفرما و دریافت پیش‌پرداخت مطابق ماده ۱۶ شرایط عمومی قرارداد است.

۲-۳ در صورت عدم درخواست واحد خدمات مهندسی ارزش برای دریافت پیش‌پرداخت، شروع انجام خدمات حداکثر ۱۰ روز پس از ابلاغ قرارداد خواهد بود.

ماده ۳ حدود خدمات و تغییرات آن

حدود خدمات مهندسی ارزش، مصوب کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش ثابت بوده، تغییر در آن مجاز نیست.

ماده ۴ برنامه زمانی انجام خدمات

برنامه زمانی تفصیلی انجام خدمات در پیوست ۵ مشخص شده است. تاریخ‌های مندرج در این پیوست تنها با موافقت کارفرما و در محدوده زمانی ۵ روزه در چهارچوب مدت قرارداد قابل تغییر هستند.



ماده ۵ پیشرفت کار

واحد خدمات مهندسی ارزش موظف است هر ۱۵ روز یکبار، گزارشی از روند پیشرفت کار برای کارفرما ارسال نماید. حضور نماینده (یا نمایندگان) کارفرما در کارگاه مطالعه مهندسی ارزش و جلسه نهایی به منظور اطلاع از روند مطالعات الزامی است.

ماده ۶ کارکنان واحد خدمات مهندسی ارزش

۶-۱ مسوولیت عملکرد همه کسانی که به منظور اجرای خدمات موضوع این قرارداد به صورت دائم یا موقت به هزینه واحد خدمات مهندسی ارزش و برای او خدماتی را انجام می‌دهند، بر عهده این واحد است.

۶-۲ قبل از شروع کار، واحد خدمات مهندسی ارزش موظف است فهرست همکاران دائم و موقت خود را که فاقد سوابق سوء حرفه‌ای باشند برای انجام خدمات موضوع قرارداد طبق پیوست ۷ به همراه وظایف، تخصص و تجربه حرفه‌ای و میزان فعالیت هر یک و بر اساس صورت جلسه کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش، برای کارفرما ارسال کند.

۶-۳ واحد خدمات مهندسی ارزش تنها با موافقت کارفرما می‌تواند حداکثر دو نفر از اعضای گروه مطالعه ارزش (به جز رهبر و آسانگر گروه) را تغییر دهد. تغییر در اعضای تیم تنها در صورت رخداد شرایط پیش‌بینی نشده (با ارایه مستندات) ممکن است و نباید تجربه، تحصیلات و تخصص افراد جایگزین از افراد اولیه کمتر باشد. این تغییر نمی‌تواند ناقض فهرست تخصص‌های لازم برای انجام کار (مصوب کار گروه برنامه‌ریزی مطالعات مهندسی ارزش) باشد.

۶-۴ در صورتی که انجام خدمات موضوع قرارداد، مستلزم استفاده از خدمات اتباع خارجی باشد، واحد خدمات مهندسی ارزش در استفاده از خدمات آنها باید قوانین و مقررات ناظر بر کار اتباع خارجی در ایران را رعایت و اسناد مربوط به مجوز اقامت و کار آنها را به کارفرما تسلیم کند.

۶-۵ واحد خدمات مهندسی ارزش نمی‌تواند کارکنان تیم طراحی پروژه مورد مطالعه (به جز مدیر پروژه) را برای انجام خدمات موضوع این قرارداد، به کار گیرد.

ماده ۷ نمایندگان

۷-۱ نمایندگان کارفرما

کارفرما حداکثر ۵ روز پس از مبادله قرارداد، نماینده یا نمایندگان خود را با تعیین حدود اختیارات، به واحد خدمات مهندسی ارزش معرفی خواهد کرد.

۷-۲ نماینده واحد خدمات مهندسی ارزش

واحد خدمات مهندسی ارزش حداکثر ۵ روز پس از مبادله قرارداد، نماینده خود را با تعیین حدود اختیارات، به کارفرما معرفی خواهد کرد.



ماده ۸ دقت و کوشش

واحد خدمات مهندسی ارزش باید خدمات موضوع این قرارداد را با رعایت معیارهای توسعه پایدار و منطبق با اصول علمی و فنی، با استفاده از رویه‌های معتبر بین‌المللی در این زمینه و به‌کارگیری حداکثر مهارت و دقت به وسیله کارکنانی که واجد صلاحیت تخصصی هستند، انجام دهد و خدمات وی باید از هر جهت جامع و کامل باشد.

ماده ۹ استانداردها و دستورالعمل‌های فنی

۹-۱ سیستم اندازه‌گیری آحاد در تمامی اسناد و مدارک فنی، منطبق با سیستم اندازه‌گیری آحاد به‌کار رفته در طرح اولیه خواهد بود.

۹-۲ واحد خدمات مهندسی ارزش در انجام مطالعه و تنظیم گزارش‌ها، باید از دستورالعمل‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور یا سایر دستورالعمل‌های معتبر استفاده کند. در صورت موجود نبودن موارد یاد شده، از دستورالعمل‌های معتبر بین‌المللی که در پیوست شماره ۶ تعیین شده‌است، استفاده می‌شود.

ماده ۱۰ اقدامات واحد خدمات مهندسی ارزش که نیاز به تایید کارفرما دارد.

هرگاه واحد انجام خدمات، برگزاری جلسه یا جلسه‌های هماهنگی را ضروری بداند، موظف است موارد را حداکثر ۱۰ روز پیش از آغاز کارگاه مطالعه مهندسی ارزش به کارفرما اعلام نماید. کارفرما حداکثر ۵ روز پس از طرح درخواست، نسبت به تشکیل جلسه اقدام می‌کند و تصمیمات در صورت جلسه‌ای تنظیم و بی‌درنگ به واحد خدمات مهندسی ارزش ابلاغ می‌شود. چنانچه کارفرما در مهلت مقرر نسبت به تشکیل جلسه و ابلاغ تصمیمات اقدام نکند، واحد خدمات مهندسی ارزش، خود تصمیم‌گیری نموده، نتیجه را به کارفرما اعلام می‌کند.

ماده ۱۱ نحوه تسلیم و تایید مدارک و گزارش‌ها

۱۱-۱ واحد خدمات مهندسی ارزش گزارشی نهایی را بر اساس شرح خدمات موضوع قرارداد، حداکثر تا پایان مدت قرارداد و طبق برنامه زمانی تفصیلی، در دو نسخه همراه با نسخه‌های نرم‌افزاری (تغییرپذیر و تغییرناپذیر) و مدارک لازم به کارفرما تسلیم می‌کند. کارفرما مدارک و گزارش‌های دریافتی را حداکثر ظرف مدت چهل و پنج روز، بررسی و نظر صریح و روشن خود را با ذکر موارد در یک نوبت اعلام می‌کند.

۱۱-۲ در صورتی که کارفرما ظرف مدت تعیین شده نظر خود را در مورد گزارش‌های واحد خدمات مهندسی ارزش اعلام نکند، این واحد نظر کارفرما را استعمال می‌نماید و چنانچه کارفرما تا ۱۵ روز از تاریخ دریافت استعمال، همچنان اعلام نظر نکند، پیشنهادها مصوب تلقی، گزارش نهایی و خلاصه گزارش نهایی با ذکر عدم اعلام نظر کارفرما تهیه و برای مراجع موضوع بندهای "۱-۴" و "۲-۴" شرح خدمات ارسال می‌شود.

۱۱-۳ واحد خدمات مهندسی ارزش حداکثر ظرف مدت ۲۰ روز پس از دریافت نظر کارفرما در مورد پیشنهادها (پذیرش یا رد پیشنهادها) گزارش نهایی و خلاصه گزارش نهایی را مطابق شرح خدمات تهیه و برای مراجع موضوع بندهای "۱-۴" و "۲-۴" شرح خدمات ارسال می‌کند.



ماده ۱۲ تسهیلات بر عهده کارفرما

کارفرما تدابیر و مساعدت‌های لازم برای تسهیل کار واحد خدمات مهندسی ارزش در مورد خدمات موضوع قرارداد به‌ویژه در موارد زیر را بر اساس درخواست واحد خدمات مهندسی ارزش فراهم می‌کند:

۱-۱۲ در اختیار قراردادن اطلاعات لازم و مرتبط طبق مندرجات شرایط خصوصی و به صورت رایگان.

۲-۱۲ تهیه مجوز ورود کارکنان واحد خدمات مهندسی ارزش به مناطق ممنوع در رابطه با موضوع قرارداد.

۳-۱۲ تهیه روادید ورود و پروانه اقامت و مجوز کار کارکنان خارجی مورد نیاز.

۴-۱۲ ارتباط و تشریک مساعی با وزارت‌خانه‌ها، سازمان‌ها، مشاوران مرتبط و سایر موسسات.

۵-۱۲ هزینه بندهای ۱۲-۳ و ۱۲-۴ بر عهده واحد خدمات مهندسی ارزش است.

تبصره: تعیین تکلیف هزینه‌های جانبی انجام خدمات مهندسی ارزش از قبیل برگزاری کارگاه‌های مهندسی ارزش، آمد و شد، پذیرایی و ... با توجه به امکانات کارفرما و واحد خدمات مهندسی ارزش مطابق پیوست ۶ خواهد بود.

ماده ۱۳ پرداخت مبلغ قرارداد

مبلغ حق الزحمه انجام خدمات موضوع قرارداد که طبق پیوست ۴ براساس دستورالعمل‌های مربوط تعیین شده‌است، از سوی کارفرما و با رعایت مفاد این قرارداد پرداخت می‌شود.

ماده ۱۴ نحوه پرداخت صورت حساب‌ها و تسویه حساب نهایی

۱-۱۴ حق الزحمه قرارداد براساس صورت حساب‌های ارایه شده توسط واحد خدمات مهندسی ارزش در مقاطع زمانی و اقساط زیر، پس از اعمال کسور قانونی توسط کارفرما پرداخت می‌شود.

۱-۱-۱۴ قسط اول: معادل ۲۵ درصد مبلغ قرارداد پس از برگزاری کارگاه مهندسی ارزش،

۲-۱-۱۴ قسط دوم: معادل ۵۰ درصد مبلغ قرارداد پس از تحویل گزارش نهایی،

۳-۱-۱۴ قسط آخر: بقیه حق الزحمه پس از اتمام خدمات پیش‌بینی شده در شرح خدمات و تصویب گزارش نهایی و خلاصه گزارش نهایی.

هرگونه کاهش یا افزایش حق الزحمه که در ماده ۱۷ پیش‌بینی شده‌است، در قسط آخر اعمال می‌شود.

۲-۱۴ کارفرما موظف است ظرف مدت دو هفته پس از دریافت صورت حساب‌های اقساط اول و دوم، آن‌را مورد بررسی قرار داده، ضمن ارسال یک نسخه از صورت حساب تأیید شده همراه با مستندات مربوط برای واحد خدمات مهندسی ارزش، مبلغ آن‌را پرداخت کند.

ملاک تأیید صورت حساب‌های یاد شده توسط کارفرما، رعایت کامل برنامه کار مهندسی ارزش موضوع پیوست شماره ۳ است. عدم رعایت هریک از مفاد برنامه کار و برهم زدن ترتیب پیش‌بینی شده برای آن منجر به عدم تأیید کل صورت حساب مربوط خواهد شد.

در صورت عدم تأیید صورت حساب‌های اقساط اول و دوم توسط کارفرما واحد خدمات مهندسی ارزش می‌تواند اعتراض خود را ظرف مدت یک هفته پس از اعلام نظر کارفرما با ارایه دلایل و مستندات لازم برای وی ارسال کند.



کارفرما پس از دریافت اعتراض یک هفته فرصت خواهد داشت ضمن بررسی موارد در صورت تاکید بر نظر قبلی خود، طبق ماده ۱۹ عمل کند.

تبصره: عدم اعلام نظر کارفرما در مدت مقرر به منزله تایید صورت حساب‌های دریافتی می‌باشد.

۱۴-۳ صورت حساب نهایی پس از تصویب خلاصه گزارش نهایی همراه با رسید تحویل آن به سایر مراجع مندرج در شرح خدمات، از سوی واحد خدمات مهندسی ارزش تهیه و به منظور تصویب برای کارفرما ارسال می‌شود. این صورت حساب که با توجه به مبلغ قرارداد، کسور قانونی، کاهش حق الزحمه (جریمه) و پرداخت‌های قبلی تنظیم شده‌است، ظرف مدت پانزده روز از تاریخ دریافت به وسیله کارفرما رسیدگی و تأیید می‌گردد.

۱۴-۳-۱ در صورتی که صورت حساب یاد شده نیاز به اصلاح داشته باشد، کارفرما اصلاحات مورد نظر خود را در مدت یاد شده طی جلسه‌ای با واحد خدمات مهندسی ارزش مطرح و نتیجه توافقات را در قالب صورت جلسه‌ای تنظیم می‌کند.

۱۴-۳-۲ صورت حساب توافق شده به وسیله دو طرف قطعی بوده، اعتراض نسبت به آن وارد نیست و مبنای تسویه حساب نهایی با واحد خدمات مهندسی ارزش قرار می‌گیرد. مطالبات واحد خدمات مهندسی ارزش حداکثر ظرف ۱۵ روز پس از تأیید نهایی پرداخت می‌گردد.

۱۴-۴ در صورتی که کارفرما در پرداخت تمام یا بخشی از هر یک از صورت حساب‌های تأیید شده بیش از مدت‌های مقرر در بندهای مربوط تأخیر کند، برای جبران خسارت تاخیر، اضافه بر اصل مبلغ تأخیر شده مبلغی معادل حاصل ضرب نرخ سود علی الحساب سپرده سرمایه گذاری بلند مدت پنج ساله (مورد عمل در بانک‌های دولتی کشور) در مبلغی که پرداخت آن به تأخیر افتاده‌است به واحد خدمات مهندسی ارزش پرداخت می‌کند. حداکثر زمان مشمول پرداخت این خسارت سه ماه است و پس از آن قرارداد خاتمه یافته تلقی می‌شود.

ماده ۱۵ پیش پرداخت

به درخواست واحد خدمات مهندسی ارزش، کارفرما ۲۰ درصد از مبلغ قرارداد را به عنوان پیش‌پرداخت، بدون اعمال کسور قانونی در مقابل هر گونه تضمین معتبر طبق ضوابط مربوط، نافذ در زمان انعقاد قرارداد، به واحد خدمات مهندسی ارزش پرداخت می‌کند. این مبلغ هنگام پرداخت اقساط قرارداد به تناسب کسر و تضمین واحد خدمات مهندسی ارزش به همان نسبت آزاد می‌شود.

ماده ۱۶ تغییرات مدت خدمات و مبلغ قرارداد

۱۶-۱ مدت انجام خدمات، ثابت است و تنها در صورت بروز تاخیر به عللی خارج از قصور واحد خدمات مهندسی ارزش و بنا به تشخیص کارفرما حداکثر تا ۱۵ روز قابل افزایش است.

چنانچه انجام خدمات مهندسی ارزش در مدت مندرج در قرارداد به علاوه حداکثر ۱۵ روز میسر نباشد، طبق ماده ۱۸ عمل می‌شود.

۱۶-۲ مبلغ قرارداد، ثابت است و تنها جریمه (موضوع ماده ۱۷) می‌تواند از آن کاسته شود.



ماده ۱۷ تاخیر و خسارت تاخیر

۱۷-۱ بابت هر روز تاخیر غیر مجاز واحد خدمات مهندسی ارزش با توجه به برنامه زمان بندی مصوب مندرج در پیوست شماره ۵ قرارداد، خسارتی معادل متوسط حق الزحمه روزانه از مبلغ قرارداد واحد خدمات مهندسی ارزش کسر می شود.

تبصره: خسارت فوق برای تاخیر در شروع کارگاه مهندسی ارزش و جلسه ارایه نهایی ۵۰ درصد افزایش می یابد. ۱۷-۲ حداکثر مدت تاخیر غیر مجاز ۱۵ روز است و تاخیر مازاد بر این مدت منجر به فسخ قرارداد مطابق ماده ۱۹ می گردد.

۱۷-۳ بابت هر روز تاخیر خارج از قصور واحد خدمات مهندسی ارزش و حداکثر برای ۱۵ روز، مبلغی معادل ۵۰ درصد حق الزحمه متوسط روزانه به مبلغ قرارداد افزوده می شود.

ماده ۱۸ خاتمه دادن به قرارداد

۱۸-۱ کارفرما به تشخیص خود بدون آن که قصوری متوجه واحد خدمات مهندسی ارزش باشد، تنها تا ۱۰ روز پیش از شروع کارگاه مطالعه مهندسی ارزش می تواند نسبت به خاتمه قرارداد اقدام نماید.

کارفرما خاتمه قرارداد را با تعیین مهلت هفت روزه به واحد خدمات مهندسی ارزش اعلام می کند. واحد خدمات مهندسی ارزش پس از دریافت ابلاغ خاتمه قرارداد، باید بی درنگ کار را متوقف و طی این مهلت، گزارش اقدامات انجام شده تا هنگام ابلاغ خاتمه را تهیه و تسلیم نماید. این گزارش باید حاوی وضعیت مطالعات و پیشرفت آن همراه با تعیین میزان حق الزحمه باشد.

۱۸-۲ واحد خدمات مهندسی ارزش می تواند در هریک از موارد زیر خاتمه به قرارداد را درخواست نماید:

۱۸-۲-۱ در صورت تاخیر مازاد بر سه ماه در پرداخت مطالبات خود مطابق ماده ۱۴.

۱۸-۲-۲ در صورت سپری شدن حداکثر مدت تعیین شده برای پرداخت خسارت تاخیر خارج از قصور واحد خدمات مهندسی ارزش موضوع ماده ۱۷.

۱۸-۲-۳ در صورت عدم اجرای مفاد بند ۱۲-۱ از سوی کارفرما بیش از ۱۰ روز از تاریخ مورد نظر و برنامه زمان بندی.

در صورتی که کارفرما حداکثر تا ۱۰ روز زمینه هایی را که منجر به درخواست خاتمه قرارداد از سوی واحد خدمات مهندسی ارزش شده است، رفع کند، واحد خدمات مهندسی ارزش از درخواست خود صرف نظر می کند و خدمات را ادامه می دهد. در غیر این صورت پس از انقضای مهلت ۱۰ روزه، قرارداد خاتمه یافته تلقی و سایر اقدامات طبق مفاد بند ۱۸-۵ انجام می شود.

۱۸-۳ در صورت تحقق شرایط بند ۱۶-۱، بروز حوادث قهری و شرایط اضطراری موضوع ماده ۲۴، قرارداد خاتمه یافته تلقی و سایر اقدامات طبق بند ۱۸-۵ انجام می شود.

۱۸-۴ در صورت خاتمه قرارداد به علت تحقق شرایط بند ۱۸-۱، کارفرما می تواند جمع بندی و ارایه اطلاعات گردآوری شده را ظرف مدت یک هفته از واحد خدمات مهندسی ارزش درخواست نماید. در این صورت واحد خدمات



مهندسی ارزش موظف است ضمن متوقف ساختن مطالعات و عدم برگزاری کارگاه، گزارش‌های درخواستی کارفرما را ظرف مدت ۱۵ روز ارایه نماید.

۵-۱۸ واحد خدمات مهندسی ارزش موظف است در پایان مهلت ۱۵ روزه نسبت به تحویل اصل تمام اسناد و گزارش‌های مربوط و ارایه صورت حساب حق الزحمه خدمات انجام شده و صورت هزینه‌های ناشی از پایان دادن قرارداد مانند موافقت‌نامه‌ها یا تعهدات واحد خدمات مهندسی ارزش در مقابل کارکنان خود یا موسسات دیگر و بازگشت کارکنان خارجی به کشورشان، مشروط بر این که این هزینه‌ها به منظور اجرای این قرارداد ایجاد شده و بابت آنها به واحد خدمات مهندسی ارزش پرداختی نشده باشد، اقدام نماید.

۶-۱۸ کارفرما متعهد است، ظرف مدت ۱۵ روز پس از دریافت صورت حساب و صورت هزینه‌های موضوع بند ۵-۱۸ نسبت به بررسی آن بر اساس شرایط قرارداد و میزان خدمات انجام شده اقدام و طبق مفاد ماده ۱۴ با واحد خدمات مهندسی ارزش تسویه حساب نماید.

ماده ۱۹ فسخ قرارداد

۱-۱۹ کارفرما می‌تواند در هریک از موارد زیر بدون اخطار قبلی، نسبت به فسخ قرارداد و ابلاغ موضوع به واحد خدمات مهندسی ارزش اقدام کند:

۱-۱-۱۹ انتقال قرارداد به شخص یا اشخاص ثالث،

۲-۱-۱۹ ورشکستگی به تقصیر و یا انحلال شرکت،

۳-۱-۱۹ اثبات این مطلب که واحد خدمات مهندسی ارزش برای گرفتن کار و انعقاد این قرارداد به کارکنان کارفرما دستمزد، پاداش یا هدایایی داده یا آنها را در منافع خود شریک کرده است،

۴-۱-۱۹ اثبات شمول قانون منع مداخله کارکنان دولت به واحد خدمات مهندسی ارزش هنگام عقد قرارداد یا طی مدت انجام خدمات موضوع قرارداد (موضوع بند ۲۳-۱-۱) به استثنای بند ۲۳-۱-۲.

۲-۱۹ کارفرما در صورت تحقق هر یک از موارد زیر، موضوع فسخ را پس از تایید وزیر یا بالاترین مقام سازمانی کارفرما به واحد خدمات مهندسی ارزش ابلاغ می‌کند:

۱-۲-۱۹ تاخیر غیر مجاز (موضوع ماده ۱۷)،

۲-۲-۱۹ عدم رعایت برنامه کار (موضوع پیوست ۳)،

۳-۲-۱۹ تغییر غیر مجاز در ترکیب گروه انجام مطالعه مهندسی ارزش (موضوع ماده ۶).

تبصره: وزیر یا بالاترین مقام سازمانی کارفرما می‌تواند بنا به صلاحدید، تایید فسخ قراردادهای مهندسی ارزش را به یک هیأت سه نفره محول نماید.

۳-۱۹ واحد خدمات مهندسی ارزش با دریافت ابلاغ فسخ قرارداد موظف است کار را بی‌درنگ متوقف، کارفرما را از وضعیت کار مطلع، طی مدت ۱۰ روز، اصل مدارک و گزارش کارهای انجام شده تا آن تاریخ را به کارفرما تحویل نماید.



۱۹-۴ کارفرما پس از ابلاغ فسخ قرارداد موضوع را بی‌درنگ به معاونت امور فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور برای اقدام لازم اعلام می‌کند.

۱۹-۵ در صورت فسخ قرارداد به استناد بند ۱۹-۲-۱، کارفرما پس از دریافت اصل مدارک و گزارش کارهای انجام شده نسبت به تعیین میزان کار انجام شده قابل قبول تا تاریخ فسخ قرارداد و پرداخت حق‌الزحمه آن اقدام می‌کند. در سایر موارد هیچ‌گونه پرداختی به واحد خدمات مهندسی ارزش صورت نخواهد گرفت و مبلغ پیش‌پرداخت باز پس گرفته خواهد شد.

ماده ۲۰ حل اختلاف

۲۰-۱ هرگاه در اجرا یا تفسیر مفاد قرارداد بین دو طرف اختلاف نظر پیش آید، دو طرف می‌توانند برای حل سریع آن قبل از درخواست ارجاع موضوع برای داوری طبق بند ۲۰-۳، بر حسب مورد، به روش تعیین شده در بندهای ۲۰-۱-۱ یا ۲۰-۱-۲ عمل نمایند.

۲۰-۱-۱ در مسائل ناشی از برداشت‌های متفاوت دو طرف، از بخشنامه‌هایی که به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ابلاغ شده‌است، از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور چگونگی اجرای بخشنامه استعلام شود و دو طرف طبق نظری که از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور اعلام می‌شود، عمل کنند.

۲۰-۱-۲ رسیدگی و اظهار نظر درباره اختلاف نظرهایی که خارج از شمول بند ۲۰-۱-۱ است، به کارشناس یا هیأت کارشناسی منتخب دو طرف واگذار شود و دو طرف طبق نظری که از سوی کارشناس یا هیأت کارشناسی در چهارچوب قرارداد و قوانین و مقررات مربوط اعلام می‌گردد، عمل کنند.

۲۰-۲ در صورتی که دو طرف در انتخاب کارشناس یا هیأت کارشناسی موضوع بند ۲۰-۱-۲ به توافق نرسند یا نظر اعلام شده طبق بندهای ۲۰-۱-۲ و ۲۰-۱-۳ مورد قبول هر یک از دو طرف نباشد، برای حل اختلاف طبق بند ۲۰-۳ اقدام می‌شود.

۲۰-۳ هرگاه در اجرا یا تفسیر مفاد قرارداد بین دو طرف اختلاف پیش آید که راجع به اموال باشد، هریک از طرفین می‌توانند درخواست ارجاع موضوع یا موضوع‌های مورد اختلاف به داوری را به رییس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ارایه کنند.

تبصره یک: چنانچه رییس سازمان با تقاضای یاد شده موافقت نماید، مرجع حل اختلاف شورای عالی فنی خواهد بود.

تبصره دو: پس از رسیدگی و اعلام نظر شورای عالی فنی، دو طرف بر طبق آن عمل خواهند کرد. ۲۰-۴ ارجاع موضوع‌های مورد اختلاف به داوری شورای عالی فنی، تغییری در تعهدات قراردادی دو طرف نمی‌دهد و موجب نمی‌شود که یکی از دو طرف به تعهدات قراردادی خویش عمل نکند.



ماده ۲۱ مالیات، بیمه و سایر حقوق و عوارض قانونی

۲۱-۱ پرداخت هرگونه مالیات، عوارض، حق بیمه تامین اجتماعی و سایر حقوق دولتی مربوط به واحد خدمات مهندسی ارزش و کارکنان او که در تاریخ امضای این قرارداد برقرار است یا در آینده برقرار خواهد شد و یا میزان آن در آینده تغییر نماید با رعایت مفاد بند ۲۱-۲ بر عهده واحد خدمات مهندسی ارزش است. مبالغی از این مالیات‌ها، عوارض، بیمه و سایر حقوق دولتی که باید طبق قوانین و مقررات از طریق کارفرما وصول شود، از پرداخت‌های واحد خدمات مهندسی ارزش کسر و به حساب وی به مراجع مربوط حواله می‌گردد. در صورت عدم پرداخت یا تاخیر در واریز کسور قانونی یادشده، جبران زیان‌های آن برعهده کارفرما خواهد بود.

۲۱-۲ در صورتی که مالیات، عوارض، حق بیمه تامین اجتماعی و سایر حقوق دولتی، جز آنهایی که هنگام عقد قرارداد وجود دارد، تغییر کند، مبلغ قرارداد واحد خدمات مهندسی ارزش نیز به تناسب براساس دستورالعمل‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تعدیل خواهد شد.

ماده ۲۲ مسوولیت واحد خدمات مهندسی ارزش

واحد خدمات مهندسی ارزش در قبال کارفرما و برای ارایه خدمات پیش‌بینی شده در پیوست‌های شماره ۲ و ۳ این قرارداد مسوول است.

ماده ۲۳ ممنوعیت قانونی

۲۳-۱ واحد خدمات مهندسی ارزش اعلام می‌کند که در زمان عقد این قرارداد مشمول اصل ۱۴۱ قانون اساسی و قانون منع مداخله کارکنان دولت مصوب ۱۳۳۷/۱۰/۲۲ نیست.

۲۳-۱-۱ در صورتی که خلاف موضوع بند ۲۳-۱ برای کارفرما اثبات یا تغییراتی در ترکیب صاحبان سهام، مدیران یا بازرسان واحد خدمات مهندسی ارزش ایجاد شود که با مفاد قوانین یاد شده تعارض داشته باشد، قرارداد فسخ می‌شود.

۲۳-۱-۲ در شرایطی که تغییراتی در دستگاه‌های دولتی یا کارفرما ایجاد شود که مشمول ممنوعیت یاد شده در بند ۲۳-۱ باشد، واحد خدمات مهندسی ارزش موظف است مراتب را به کارفرما اعلام کند و در صورتی که منع قانونی رفع نشود، کارفرما قرارداد را خاتمه خواهد داد. چنانچه واحد خدمات مهندسی ارزش مراتب را به محض اطلاع به کارفرما اعلام نکند، کارفرما قرارداد را فسخ می‌نماید.

۲۳-۲ کارکنان خارجی واحد خدمات مهندسی ارزش و یا همراهان ایشان حق دخالت در امور سیاسی ایران را ندارند.

ماده ۲۴ حوادث قهری

در شرایط وقوع حوادث قهری و بروز شرایط اضطراری مانند جنگ اعلام شده یا نشده، انقلاب‌ها و اعتصاب‌های عمومی، شیوع بیماری‌های واگیردار، زلزله، سیل و طغیان‌های غیرعادی، آتش‌سوزی‌های دامنه‌دار، توفان و حوادث مشابه؛ به ترتیب زیر عمل خواهد شد:

۲۴-۱- در صورت گذرا بودن شرایط (حداکثر تداوم ۱۵ روز) طبق بند ۱۶-۱ عمل می‌شود.



۲۴-۲- در صورت تداوم بیش از ۱۵ روز مطابق ماده ۱۸-۳ عمل خواهد شد.

ماده ۲۵ انتقال به غیر

در صورت انتقال قرارداد به شخص یا اشخاص ثالث از سوی واحد خدمات مهندسی ارزش مطابق بند ۱۹-۱ عمل خواهد شد.

ماده ۲۶ رعایت مقررات ایمنی

کارکنان واحد خدمات مهندسی ارزش باید خدمات را به طور ایمن و مطمئن انجام دهند و ضوابط ایمنی را در تمام مراحل کار رعایت کنند.

ماده ۲۷ مالکیت مدارک و نتایج انجام خدمات

۲۷-۱ نتایج انجام خدمات، مدارک و گزارش‌هایی که به موجب این قرارداد توسط واحد خدمات مهندسی ارزش تهیه می‌شود متعلق به کارفرماست. واحد خدمات مهندسی ارزش می‌تواند با اجازه کارفرما یک نسخه قابل تکثیر از مدارک و گزارش‌های یاد شده را نزد خود نگاه دارد. در صورتی که در شرایط خصوصی قرارداد محدودیتی قید نشده باشد، واحد خدمات مهندسی ارزش حق دارد با استفاده از نتایج انجام خدمات موضوع قرارداد مقالات علمی را با مجوز کارفرما در گردهمایی‌ها یا نشریات علمی و فنی منتشر نماید.

۲۷-۲ واحد خدمات مهندسی ارزش موظف است تمام نتایجی را که در جریان انجام خدمات تولید یا تحصیل می‌کند، محرمانه تلقی نموده، حداکثر سعی خود را برای جلوگیری از دسترسی اشخاص غیر مجاز به اطلاعات به کار بندد.

ماده ۲۸ ابلاغ‌ها

۲۸-۱ هرگونه اطلاعیه، دستورکار، اعلام نظر، خاتمه دادن به قرارداد و موارد مشابه، تنها به صورت کتبی معتبر خواهد بود.

۲۸-۲ رسید دبیرخانه هر دو طرف و یا رسید تحویل پستی، ملاک تسلیم گزارش‌ها، مدارک و مکاتبات است.

ماده ۲۹ زبان قرارداد

زبان قرارداد فارسی است. در صورتی که مدارک قرارداد علاوه بر زبان فارسی به زبان‌های دیگری نیز تهیه شده باشد، متن فارسی معتبر است. واحد خدمات مهندسی ارزش باید مدارک و گزارش‌های انجام خدمات و پیشرفت کار و سایر مکاتبات خود را به زبان فارسی تهیه کند.

ماده ۳۰ قانون حاکم بر قرارداد

این قرارداد از هرجهت تابع قوانین و مقررات دولت جمهوری اسلامی ایران است.



سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
معاونت امور فنی
دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله

راهنمای عمل و کنترل مراحل مختلف در فرآیند مهندسی‌ارزش



راهنمای عمل و کنترل مراحل مختلف در فرآیند مهندسی ارزش

۱ مطالعه مقدماتی و گردآوری اطلاعات

در این مرحله باید موارد مشروح زیر مورد توجه و عمل قرار گیرند:

- ۱-۱ تعیین کارکردهای ضروری، پایه و سایر کارکردهای موردنظر کارفرما.
- ۲-۱ شناسایی عوامل ذی‌نفع، خواسته‌ها و نیازهای آنها.
- ۳-۱ گردآوری اطلاعات و داده‌های طرح اولیه مرتبط با محدوده مطالعه مهندسی ارزش.
- ۴-۱ بررسی اطلاعات موجود و کلیه مشخصات فنی طرح.
- ۵-۱ چگونگی ارتباط موضوع مطالعات با سایر قسمت‌ها و اجزای طرح.
- ۶-۱ بررسی پیشینه عملکرد مصالح و اقلام پیشنهادی.
- ۷-۱ تعیین هزینه‌های نگهداری.
- ۸-۱ تعیین معیارهای ارزیابی و اولویت نسبی آنها با توجه به خواسته‌ها و نیازهای کارفرما و سایر عوامل ذی‌نفع.

۹-۱ تهیه مدل‌های داده‌ای با توجه به محدوده مطالعات.

۱۰-۱ تدقیق محدوده مطالعات با توجه به اطلاعات گردآوری شده.

همچنین باید پاسخ موارد زیر روشن گردد:

- ۱۱-۱ آیا مشخصات فنی موجود اهداف مورد نظر را برآورده می‌سازد؟
- ۱۲-۱ آیا تمامی مشخصات موجود ضروری هستند؟
- ۱۳-۱ آیا تمامی مفروضات ارایه شده واقع بینانه هستند؟
- ۱۴-۱ آیا می‌توان برخی از مشخصات را اصلاح و یا حذف نمود؟
- ۱۵-۱ آیا تغییر در برخی (یا تمامی) مشخصات منجر به سهولت طراحی و ساخت می‌شود؟
- ۱۶-۱ آیا تمامی مشخصات عملکردی مورد نظر ضرورت دارند؟
- ۱۷-۱ عملکردهای در نظر گرفته شده کافی هستند؟
- ۱۸-۱ آیا مشخصات فنی از سوی طراح و یا برنامه‌ریز به درستی تعریف شده‌اند؟



- ۱-۱۹ آیا قوانین، مقررات، سیاست‌ها، فرایندها و آیین نامه‌های مربوط در طرح موجود رعایت شده‌اند؟
- ۱-۲۰ آیا در طرح موجود (اولیه) به مصالح و مواد اولیه پر هزینه، خاص و یا کمیاب نیاز می‌باشد؟
- ۱-۲۱ چه گزینه‌هایی برای مصالح و مواد اولیه در نظر گرفته شده بود و چرا رد شدند؟
- ۱-۲۲ آیا مصالح و مواد اولیه مورد نیاز خطرناک هستند؟
- ۱-۲۳ آیا مصالح و مواد اولیه نیازمند حمل و نقل خاص می‌باشند؟
- ۱-۲۴ آیا هیچ‌یک از مصالح پیشنهادی وضعیت انحصاری دارند؟
- ۱-۲۵ نوع، ترتیب و دوره زمانی نگهداری مصالح، تسهیلات^۱ و تجهیزات چگونه است؟

۲ تکمیل اطلاعات

- ۲-۱ آیا تمامی داده‌های مرتبط گردآوری شده‌اند؟
- ۲-۲ آیا با توجه به داده‌های جدید تصحیح محدوده مطالعات ضرورت دارد؟

۳ تحلیل کارکرد

- در تحلیل کارکرد لازم است پاسخ پرسش‌های زیر روشن شود:
- ۳-۱ آیا تمامی کارکردهای مرتبط با محدوده مطالعه مهندسی ارزش تعریف شده‌اند؟
 - ۳-۲ آیا کارکردهای تعریف شده، دسته‌بندی شده‌اند؟
 - ۳-۳ آیا مدل‌های لازم (سلسله مراتبی، منطقی یا FAST) برای کارکردها تهیه شده‌است؟
 - ۳-۴ آیا به هر کارکرد هزینه مرتبط تخصیص داده شده‌است؟
 - ۳-۵ آیا در صورت ضرورت تخصیص دیگر منابع به کارکردها، برای تعیین شاخص ارزش، اقدامی صورت گرفته‌است؟
 - ۳-۶ آیا برای هر کارکرد، بها تعیین شده‌است؟
 - ۳-۷ آیا الزامات کارکردی از حد معمول (با توجه به نیازهای کارفرما و ...) فراتر نرفته است؟
 - ۳-۸ آیا کارکردهای غیر ضروری در طرح وجود دارد؟
 - ۳-۹ آیا شیوه بهتری برای تحقق کارکردها وجود دارد؟

¹ Facilities



۳-۱۰ آیا امکان حذف هیچ یک از کارکردها وجود دارد؟

۳-۱۱ آیا امکان حذف کل پروژه وجود دارد؟

۳-۱۲ آیا امکان تحقق کارکرد بدون اجرای پروژه وجود دارد؟

۳-۱۳ آیا تمامی کارکردهای دارای هزینه‌های زیاد، غیر ضروری و نیز دارای شاخص ارزش اندک

شناسایی شده‌اند؟

۳-۱۴ آیا امکان بهبود به حدی است که ادامه مهندسی ارزش را توجیه نماید؟

۳-۱۵ آیا مناسب‌ترین کارکردها برای بهبود انتخاب شده‌اند؟

۴ خلاقیت

۴-۱ آیا برای ارایه پندارهای نو زمینه و شرایط مشوق و ترغیب‌کننده فراهم شده‌است؟

۴-۲ آیا تمامی اعضای گروه در جلسات خلاقیت حضور فعال داشته‌اند؟

۴-۳ آیا تمامی پندارها ثبت شده‌اند؟

۴-۴ آیا پیشنهادهای متعددی ارایه شده‌است؟

۴-۵ آیا ارایه پیشنهاد فارغ از محدودیت‌های ناشی از مشخصات فنی و الزامات متداول بوده‌است؟

۴-۶ آیا برای هریک از کارکردهای پایه یک کاربرگ مرحله خلاقیت تکمیل شده‌است؟

۴-۷ آیا بر جلسات گروهی توفان فکری^۱ قواعد زیر حاکم بوده‌است؟

۴-۷-۱ ممنوعیت هرگونه انتقاد از پیشنهادهای ارایه شده.

۴-۷-۲ تلاش برای افزایش تعداد پیشنهادهای.

۴-۷-۳ تلاش برای تلفیق و بهبود پیشنهادهای.

۴-۸ آیا تدابیر لازم برای غربال و ارزیابی پیشنهادهای در مراحل بعدی اندیشیده شده‌است؟

۴-۹ آیا تحقق تمامی کارکردهای پایه پروژه، موضوع مرحله خلاقیت واقع شده‌اند؟

۵ ارزیابی پندارها

۵-۱ آیا تمامی پندارها مرور شده‌اند؟



¹ Brain Storming

۲-۵ آیا بررسی دقیقی روی چگونگی تحقق نیازهای کارکردی و الزامات فیزیکی هریک از پندارها صورت گرفته است؟

۳-۵ آیا می توان به منظور بهینه سازی عملکرد و هزینه ها، گزینه ها را ساده سازی نمود؟

۴-۵ آیا معیارهای ارزیابی به وضوح مشخص شده اند؟

۵-۵ آیا معیارهای ارزیابی در برگیرنده مواردی چون ارزش های زیبا شناختی، زیست محیطی، فرهنگی و منابع هستند؟

۶-۵ آیا در معیارهای ارزیابی عملکرد، نگهداری، هزینه های ساخت و هزینه های دوره عمر مورد توجه قرار گرفته اند؟

۷-۵ آیا برای یکایک گزینه ها، به تناسب ارزش ها، مزایا و هزینه ها، وزن مناسب منظور شده است؟

۸-۵ آیا از میان پیشنهادها و گزینه ها حداقل سه مورد به عنوان بهترین پیشنهاد یا گزینه انتخاب شده است؟

۶ توسعه پیشنهادها

۱-۶ آیا تخمین هزینه های دوره بهره برداری انجام شده است؟

۲-۶ آیا گزینه های انتخابی پاسخگوی نیازهای کارفرما و بهره بردار هستند؟

۳-۶ آیا تمام داده ها و اطلاعات پشتیبان موجود است؟

۴-۶ آیا نیازها و الزامات عملکردی در منظور شده اند؟

۵-۶ آیا نیازها و الزامات نگهداری در منظور شده اند؟

۶-۶ آیا بهترین پیشنهادها یا گزینه ها به طور کامل توصیف و تشریح شده اند؟

۷-۶ آیا گزینه ها و پیشنهادها از سوی متخصصان بررسی شده اند؟

۸-۶ آیا تمام راه حل های ممکن در نظر گرفته شده است؟

۹-۶ آیا مواد اولیه و مصالح موجود در محل، مورد توجه قرار گرفته اند؟

۱۰-۶ آیا مقادیر و هزینه های مورد استفاده در محاسبات، مجدداً بررسی شده اند؟

۱۱-۶ آیا مقدار خالص صرفه جویی ها محاسبه شده است؟

۱۲-۶ آیا مناسب ترین گزینه انتخاب شده است؟



- ۶-۱۳ آیا گزینه‌های دیگری نیز برای پیشنهاد وجود دارند؟
- ۶-۱۴ آیا پیشنهاد ارایه شده تمامی واقعیت‌ها را به طور شفاف، مختصر، محکم و مستدل بیان می‌کند؟
- ۶-۱۵ آیا گزینه‌ها از جنبه آثار زیست محیطی مورد توجه و بررسی قرار گرفته‌اند؟
- ۶-۱۶ آیا از مشاوره متخصصان درون و برون سازمان بهره کافی برده شده‌است؟
- ۶-۱۷ آیا هزینه و زمان مورد نیاز برای طراحی مجدد و بررسی تاثیر متقابل پیشنهادات در نظر گرفته شده‌است؟

۷ ارایه

- ۷-۱ آیا لزوم تغییر در طرح به وضوح شناسایی و توجیه شده‌است؟
- ۷-۲ آیا در ارایه پیشنهاد تغییر اختصار رعایت شده‌است؟
- ۷-۳ آیا گزارش شامل تمامی موارد مرتبط و وابسته است؟
- ۷-۴ آیا میزان صرفه‌جویی‌ها در گزارش محاسبه و ارایه شده‌است؟
- ۷-۵ آیا خلاصه گزارش مطالعات مهندسی ارزش کامل و صحیح است؟
- ۷-۶ آیا پیشنهادات، هزینه‌ها و صرفه‌جویی‌های مندرج در گزارش، کنترل مجدد شده‌اند؟
- ۷-۷ آیا برای پرسش‌هایی که احتمالاً مطرح خواهند شد، منابع و پاسخ‌های مستدل پیش‌بینی شده‌است؟
- ۷-۸ آیا استفاده از امکانات کمک آموزشی در ارایه پیشنهاد موثر است؟
- ۷-۹ آیا برنامه اجرایی فعالیت‌های لازم برای انجام پیشنهادات تهیه شده‌است؟
- ۷-۱۰ آیا نقشه‌ها و شکل‌های پیش و پس از تغییرات آماده شده‌اند؟
- ۷-۱۱ آیا پیشنهاداتی تغییر به مناسب‌ترین و موثرترین مقام مسوول یا تصمیم‌گیر ارایه می‌شود؟
- ۷-۱۲ آیا در پیشنهاداتی تهیه شده تمام زمینه‌هایی که ممکن است تحت تاثیر قرار گیرند، مورد توجه قرار گرفته‌است؟
- ۷-۱۳ آیا اطلاعات ارایه شده برای تصمیم‌گیری کافی است؟

