مجله برنامه و بودجه، شمارهٔ ۹، ص. ۵۵-۷۲.

وضعیت مهندسان مشاور در آلمان

نویسنده: دکتر حسین پازکی‌فرد*

چکیده

نظامی که بر انجام طرحهای عمرانی حاکم است، تابع مقررات فنی و اقتصادی کشورهای ذی ربط می‌باشد. گزارش حاضر، که در مورد کشور آلمان تهیه شده، به بررسی این نظام در مرحله طراحی و نظارت پروژه‌هایی که در آن کشور انجام می‌شود، می‌پردازد.

اولین مرحله، نحوه تشخیص صلاحیت و ارزیابی توان فنی واحد طراحی می‌باشد. مرحله بعدی، روش انتخاب واحد موردنظر و ارجاع کار به وی است. در این فرایند چگونگی عمل و هزینه‌هایی که در این مرحله محاسبه می‌گردد در این گزارش کوتاه تشریح شده است.

امید است این گام که جهت آگاهی دست‌اندرکاران تهیه و تنظیم آیین‌نامه‌ها و دستورالعملهای مشابه تهیه شده، بتواند سهمی کوچک در بهبود روشهای موجود داشته باشد.

مقدمه

به هنگام شرکت در سمینار *صنایع وابسته به کشاورزی درکشورهای درحال توسعه* - در دانشگاه فنی‌برلن - فرصتی دست داد تا در مورد وضعیت مهندسان مشاور (تشکیل، تشخیص صلاحیت، انتخاب وارجاع کار، نوع همکاری و همچنین حق‌الزحمه آنها) درکشور آلمان مطالعه کوتاهی انجام دهم.

با توجه به اینکه مهندسان مشاور، نیروی متفکر نظام فنی و اجرایی و بازوی کارشناسی دستگاههای اجرایی می‌باشند، و نظام فنی و اجرایی جدید به تشکیل واحدهای توانمند در مهندسان مشاور تأکید دارد، روش تشخیص صلاحیت و بررسی توان فنی مهندسان مشاور، هنگام

*کارشناس دفتر امور مشاوران، سازندگان و پیمانکاران سازمان برنامه و بودجه

ارجاع کار در کشورهای صنعتی، می‌تواند به عنوان منبعی در تدوین آیین‌نامه تشخیص صلاحیت، رتبه‌بندی و ارجاع کار مهندسان مشاور که در حال حاضر در معاونت فنی در دست اقدام است، مورد استفاده قرار گیرد.

الف) تشکیل و تشخیص صلاحیت شرکتهای مهندسان مشاور

۱. در آلمان، قوانین یا مقررات خاصی برای تشکیل شرکتهای مهندسان مشاور وجود ندارد. معمولاً فارغ‌التحصیلان دانشگاهها با مراجعه به اتاق بازرگانی محل خود، با توجه به قوانین مدنی و حقوقی موجود، تقاضای تشکیل دفتر، شرکت سهامی خاص یا شرکت با مسئولیت محدود می‌نمایند. تعداد مؤسسان شرکت نیز محدود نیست. بنابراین، دفتر یا شرکت مهندسان مشاور، ممکن است یک یا چند نفر مؤسس داشته باشد.

۲. تشخیص صلاحیت مهندسان مشاور به صورتی که در ایران اعمال می‌شود، به چشم نمی‌خورد. اغلب مهندسان مشاور، به منظور اعلام موجودیت و معرفی خود به دستگاههای اجرایی، پس از تأسیس به عضویت انجمن مهندسان مشاور در آلمان[1] در می‌آیند. این انجمن، سالانه، اسامی شرکتهای مهندسان مشاور زیر پوشش خود را، به تفکیک تخصص آنها، همراه با نشانی و نام مدیر عامل یا مسئول شرکت، چاپ و منتشر می‌نماید.

ب) انتخاب و ارجاع کار به شرکتهای مهندسان مشاور

۱. در آلمان، هر شرکت مشاوره می‌تواند با توجه به توان فنی خود، در انجام کارهای مشاوره بخش خصوصی در رشته‌های مختلف شرکت نماید و برنده آن کار شود و پس از عقد قرارداد، که اغلب به تأیید مقام رسمی ذی صلاح، مثلاً دفترخانه رسمی می‌رسد، آن را مطالعه و طراحی نماید. مبلغ حق‌الزحمه پیشنهادی این گونه مشاوران، با توجه به حق‌الزحمه کار مشابه که قبلاً انجام شده است، تعیین می‌گردد.

۲. در طرحها و پروژه‌های دولتی که معمولاً حجم کار، نسبت به کارهای بخش خصوصی زیادتر می‌باشد، ابتدا دستگاه دولتی از طریق آگهی در جراید یا با مراجعه به فهرست مهندسان

1. Verband Bratender Ingenieure = VBI

مشاور که توسط انجمن مهندسان مشاور منتشر می‌شود، چندین شرکت مهندسان مشاور را، به‌صورت کتبی، به همکاری دعوت می‌کند. شرکتهای دعوت به کار شده، با مراجعه به دستگاه اجرایی، فرم ذی‌ربط را دریافت می‌نمایند و پس از تکمیل فرم و اعلام اطلاعات خواسته شده در آن فرم، آن را به دستگاه اجرایی ذی‌ربط می‌دهند.

پرسشهای مندرج در فرم مذکور، عبارتند از:

- تاریخ تأسیس شرکت.
- مشخصات کارکنان فنی شرکت.
- اعلام کار یا کارهای مشابهی که مشاوره نموده است.
- کل کارهایی که مشاور تا به حال انجام داده با ذکر مبلغ و محل اجرای آن.
- ذکر انواع فعالیتهایی که شرکت در محل اجرای پروژه انجام داده است.
- پروژه‌هایی که در کشورهای دیگر مشاوره نموده است.
- ذکر تخصص و نام شرکتهای مشاور دیگری که این مشاور را در آینده کمک و همراهی خواهند نمود.
- پیشنهاد قیمت.

دستگاه اجرایی، توسط دفتر فنی یا یکی از کارشناسان زبده خود، و یا در صورت دریافت وام، از طریق کارشناسان خود و کارشناسان بانک وام دهنده، مثلاً بانک جهانی، فرمها و پیشنهادهای ارائه شده را دقیقاً بررسی می‌کند و با در نظر گرفتن همه جوانب، از میان متقاضیان، سه تا پنج شرکت مهندسان مشاور را انتخاب می‌نماید و از سایر شرکتها عذر می‌خواهد.

از شرکتهای مهندسان مشاور که به شرح فوق انتخاب می‌شوند، خواسته می‌شود تا پس از بازدید از محل اجرای پروژه، هر یک به طور جداگانه، در مدت کوتاهی، ۱۵ تا ۳۰ روز، با توجه به ماهیت کار مورد نظر، گزارش مقدماتی (پیش طرح) و نقشه‌های اولیه را تهیه و تحویل کارفرما نمایند.

گفتنی است که دستگاه اجرایی، مبلغ مشخصی را برای این مسابقه در نظر می‌گیرد که پس از تحویل گزارش و نقشه‌های مقدماتی، با توجه به هزینه متحمل شده، به هر شرکت می‌پردازد.

دستگاه اجرایی، برای انتخاب بهترین شرکت مشاور، امتیازاتی در نظر می‌گیرد. معمولاً امتیازات، به شرح زیر می‌باشد:

- برای گزارش مقدماتی و نقشه‌های اولیه، حداکثر ۳۰ امتیاز.

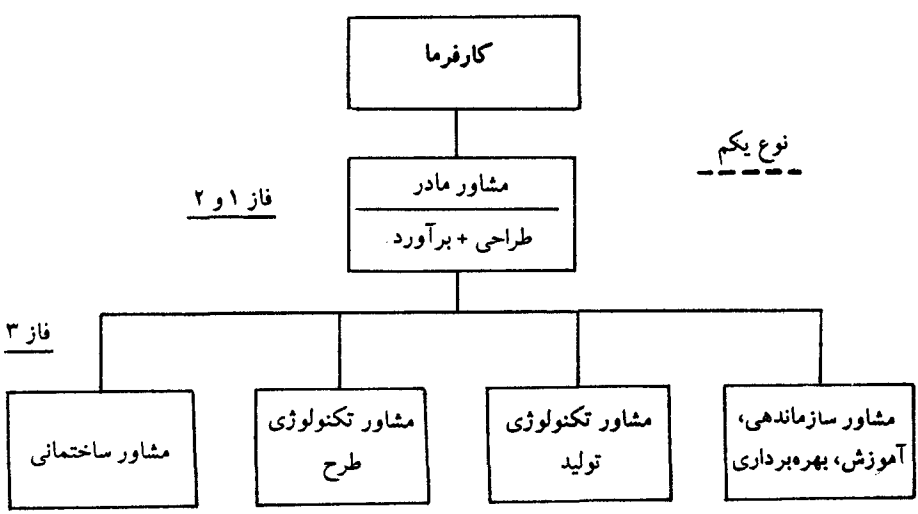
- برای افراد فنی شرکت، حداکثر ۵۰ امتیاز.
- برای سابقه کار شرکت، حداکثر ۱۰ امتیاز.
- برای پشتیبانی توسط شرکتهای دیگر یا سایر امکانات، حداکثر ۱۰ امتیاز.

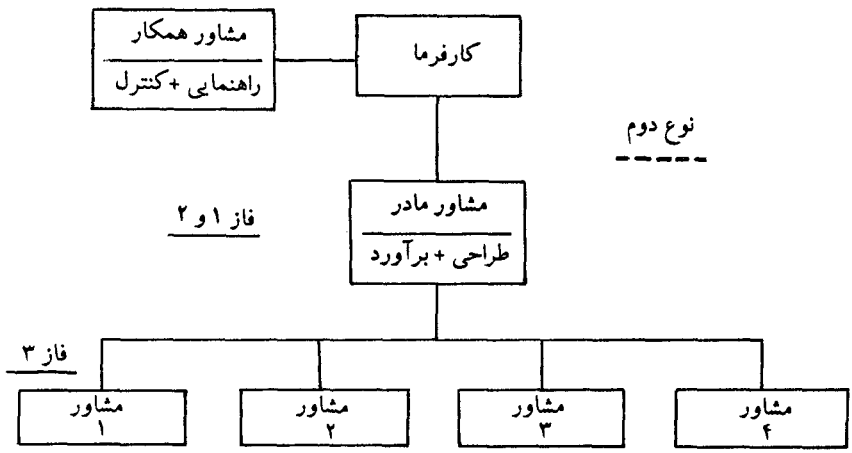
در این مقطع، شرکت مهندسان مشاور برنده تعیین و برای عقد قرارداد از آن دعوت می‌کنند و حق‌الزحمه خدمات سایر شرکتهایی که امتیاز کمتری کسب نموده‌اند را می‌پردازند.

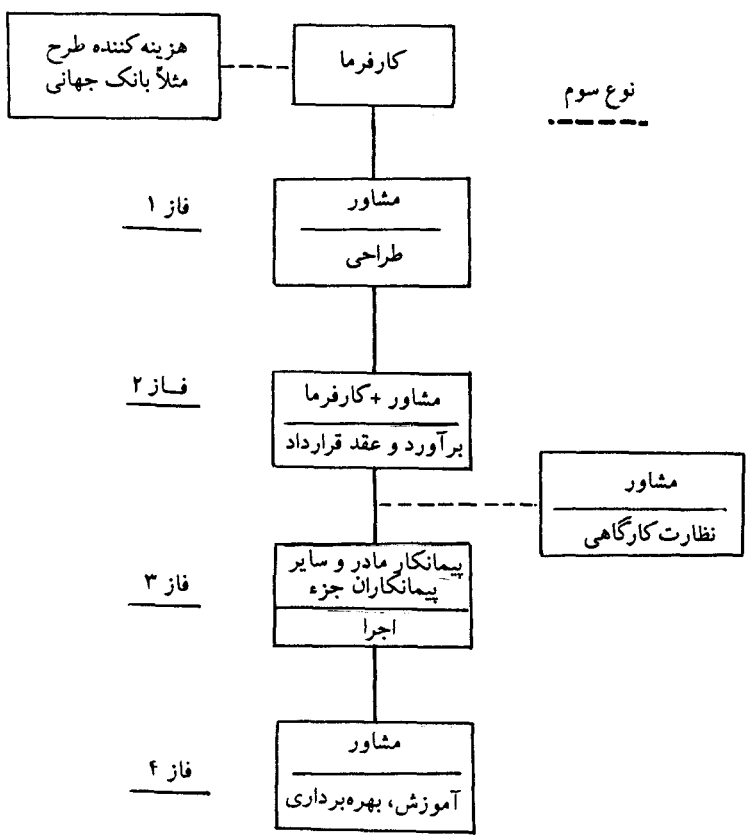
بدیهی است اعمال روش فوق در انتخاب مشاور و برگزاری مسابقه به شرح مذکور، باید بدون هیچ گونه نظر خاصی انجام پذیرد. در صورتی که دستگاه اجرایی دولتی که خود مستقیماً مسئول اجرای پروژه می‌باشد، فاقد دفتر فنی قوی یا کارشناس زبده‌ای باشد، ضروری است کارشناس باتجربه‌ای را در طول اجرای پروژه استخدام نماید تا در تمام مراحل اجرای پروژه، از جمله در تصویب گزارشها دستگاه اجرایی را همکاری نماید.

ج) انواع همکاریهای مهندسان مشاور در طرحها

مهندسان مشاور در مراحل تکوین طرح به صورتهای مختلف با دستگاههای اجرایی همکاری می‌نمایند. هر چه پروژه بزرگتر باشد، تنوع همکاری مهندسان مشاور نیز می‌تواند بیشتر باشد. انواع همکاریهای مهندسان مشاور را می‌توان به شرح زیر نمایش داد:




مشاور همکار
راهنمایی + کنترل
کارفرما
نوع دوم
فاز ۱ و ۲
مشاور مادر
طراحی + برآورد
فاز ۳
مشاور ۱
مشاور ۲
مشاور ۳
مشاور ۴


هزینه کننده طرح
مثلاً بانک جهانی
کارفرما
نوع سوم
فاز ۱
مشاور
طراحی
فاز ۲
مشاور + کارفرما
برآورد و عقد قرارداد
مشاور
نظارت کارگاهی
فاز ۳
پیمانکار مادر و سایر پیمانکاران جزء
اجرا
فاز ۴
مشاور
آموزش، بهره‌برداری

د) حق‌الزحمه مهندسان مشاور

حق‌الزحمه مهندسان مشاور را می‌توان به دو قسمت تقسیم نمود:

۱. حق‌الزحمه مطالعات مقدماتی طرح (امکان‌سنجی طرح)[1].

۲. حق‌الزحمه مراحل مختلف تشکیل‌دهنده طرح.

۱. حق‌الزحمه مطالعات مقدماتی طرح

مطالعات اولیه طرح به این منظور انجام می‌شود که در آن سرمایه‌گذاری و نیز اقتصادی یا غیراقتصادی بودن طرح، پیش از اجرا مشخص گردد. حجم مطالعات مقدماتی طرح، بستگی به عوامل بسیاری دارد، از جمله:

حجم پروژه

هر چه طرح موردنظر بزرگتر باشد، به همان نسبت، پژوهشها، دقت بیشتری را می‌طلبد و هر چه طرح پیچیده‌تر باشد، باید به همان نسبت، بررسیهای دامنه‌دارتری انجام گیرد. در صورت لزوم، از رشته‌های مختلف دیگر نیز کمک می‌گیرند.

اطلاعات موجود

در صورتی که آزمایشها و اطلاعاتی در مورد طرح وجود داشته باشد، نیاز کمتری به بررسی پژوهش می‌باشد. ولی اگر اطلاعات نباشد، یا به طور ناقص در دسترس باشد، ضروری است که در تهیه اطلاعات بنیادی، دقت بیشتری مبذول گردد. تهیه اعداد و ارقام در این مرحله، نیروی انسانی و هزینه زیادی را می‌طلبد.

با توجه به مورد فوق، امکان ندارد که از ابتدای امر حق‌الزحمه مشاور را به صورت درصد مشخصی نسبت به کل پروژه محاسبه و اعلام نمود، زیرا در حین مطالعات مقدماتی لازم است که مبلغ کل طرح به صورت تقریبی اعلام گردد. بنابراین، حق‌الزحمه مهندسان مشاور برای مطالعات مقدماتی طرح، به شرح زیر طبق بندهای الف و ب، تخمین‌زده می‌شود:

الف) حق‌الزحمه کارشناسی

این حق‌الزحمه، به صورت نفر-ماه برای کارشناسان مختلف، از قبیل کارشناس اقتصادی،

1. Feasibility Studies

کارشناس زمین‌شناسی، کارشناس تکنولوژی و جز اینها پرداخت می‌گردد. کل حق‌الزحمه قابل پرداخت به‌صورت نفر-ماه از مجموع کارشناسان موردنیاز در قسمتهای مختلفی که به کار گرفته می‌شوند، به‌دست می‌آید.

ب) هزینه‌های دیگر

حق‌الزحمه این بند، شامل موارد زیر می‌باشد:

- هزینه ایاب و ذهاب، از قبیل بلیط هواپیما و هزینه‌های مأموریت به محل و اطراف آن.
- هزینه غذا و مسکن در محل پژوهش و بررسی برای طرح موردنظر.
- حقوق یا دستمزد افراد بومی موردنیاز.
- هزینه اداری و آزمایشهای محلی و تهیه گزارش.
- هزینه‌های دیگر.

۲. حق‌الزحمه مراحل مختلف تشکیل‌دهنده طرح

حق‌الزحمه مهندسان مشاور برای انجام خدمات مشاوره‌ای در فازهای مختلف طرح با توجه به رشته‌های مختلف خدماتی، متفاوت می‌باشد. گزارش نحوه حق‌الزحمه رشته‌های مختلف، مستلزم بررسی دامنه‌داری می‌باشد. در این مقاله، فقط در مورد حق‌الزحمه مهندسان مشاور در انجام خدمات معماری ساختمان و خدمات طرح سازه‌های فنی و مهندسی بحث می‌کنیم. شایان یادآوری است که این حق‌الزحمه‌ها، با توجه به عوامل تشکیل دهنده آن در کتابی به نام HOAI[1]، با جدولهای مختلف گردآوری شده است که با توجه به تغییرات مختلف، از جمله، تغییر نرخ دستمزدها هر دو یا چند سال یک بار تغییر می‌یابد و به صورت مصوب منتشر می‌شود.

۲-۱. *انجام خدمات معماری ساختمان*

مبلغ حق‌الزحمه برای خدمات و مطالعات کارهای معماری ساختمانها متناسب با برآورد هزینه پروژه، گروه حق‌الزحمه و جدول حق‌الزحمه تعیین و محاسبه می‌گردد.

1. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure

۲-۱-۱. برآورد هزینه

برآورد هزینه، طبق DIN 276 انجام می‌گیرد.

۲-۱-۲. گروههای حق‌الزحمه معماری ساختمانها

حق‌الزحمه معماری ساختمانها، با توجه به پیچیدگی کارها، انواع انتظارات در طراحی و سازه به پنج گروه به شرح زیر تقسیم می‌شود.

۲-۱-۲-۱. گروه حق‌الزحمه یکم

الف) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات خیلی کم نسبت به جانمایی در محیط.

ب) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات با یک نوع کاربرد.

ج) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات خیلی کم نسبت به تزیینات و نازک کاری.

د) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات ساده‌ترین نوع سازه ساختمانها.

ه) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات بدون تجهیزات یا با تجهیزات و تأسیسات فنی ساده.

و) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات بدون فضاسازی یا با فضاسازی و معماری داخلی ساده.

۲-۱-۲-۲. فهرست موضوعهای گروه حق‌الزحمه یکم

- کمپهای عمومی ساده برای استراحت و با تأسیسات و تجهیزات بهداشتی و آشپزخانه.
- پارکینگ ماشین، ساختمان ساده گاراژ و تأسیسات آشپزخانه.
- سالنهای تفریح و تنفس، سالنهای بازی، سالنهایی برای انبار، انبارهای کشاورزی و سایر ساختمانهای ساده کشاورزی.

۲-۱-۲-۳. گروه حق‌الزحمه دوم

الف) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات کم نسبت به جانمایی در محیط.

ب) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات با چند نوع کاربرد.

ج) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات کم نسبت به تزیینات و نازک کاری.

د) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات سازه نوع ساده ساختمان.

ه) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات تجهیزات و تأسیسات فنی ساده.

و) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات فضاسازی و معماری داخلی ساده.

۲-۱-۲-۴. *فهرست موضوعهای گروه حق‌الزحمه دوم*

- منازل مسکونی ساده با تأسیسات ساده بهداشتی و آشپزخانه.
- پارکینگ ماشین، ساختمان پارکینگ و بناهای گلخانه.
- انبارهای یک طبقه و مسقف، ساختمان برای کاربرد مستقل، انبار کارگاههای ساده بدون جرثقیل سقفی.
- انبار فروش، ساختمان برای مراقبتهای پزشکی و اورژانس و تصادفات.
- سالنهای موسیقی.

۲-۱-۲-۵. *گروه حق‌الزحمه سوم*

الف) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات متوسط نسبت به جانمایی در محیط.

ب) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات با چندین نوع کاربرد ساده (در چندین نوع کارایی ساده).

ج) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات متوسط نسبت به تزیینات و نازک کاری.

د) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات متوسط سازه ساختمان.

ه) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات متوسط نسبت به تجهیزات و تأسیسات فنی.

و) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات متوسط فضاسازی و معماری داخلی.

۲-۱-۲-۶. *فهرست موضوعهای گروه حق‌الزحمه سوم*

- منازل مسکونی با تأسیسات و تجهیزات متوسط.
- مهد کودک و مدارس.
- کوی مدارس و دانشگاه و اماکن سالمندان.
- ساختمانهای صنایع فلزی، چاپخانه و سردخانه.
- انبارهای یک طبقه و بسته (اگر در گروههای حق الزحمه یکم، دوم و چهارم ذکر نشده باشد)، ساختمانهای پارکینگ با کاراییهای متفاوت.
- ساختمانهای اداری با تأسیسات و تجهیزات متوسط، ساختمانها با مغازه، فروشگاههای کوچک، سالنهای نمایشگاهها، رستورانها، ساختمانهای آتش نشانی، بهداریها بدون تجهیزات فنی درمانی.
- سالنهای ورزشی (اگر در گروههای حق‌الزحمه دوم و چهارم ذکر نشده باشد).

۲-۱-۲-۷. گروه حق‌الزحمه چهارم

الف) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات فوق متوسط نسبت به جانمایی در محیط.

ب) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات چندین کاربردی و با ارتباطات چند جانبه.

ج) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات فوق متوسط نسبت به تزیینات و نازک کاری.

د) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات فوق متوسط نسبت به سازه ساختمان.

ه) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات فوق متوسط نسبت به تجهیزات و تأسیسات فنی.

و) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات فوق متوسط فضاسازی و معماری داخلی.

۲-۱-۲-۸. فهرست موضوعهای گروه حق‌الزحمه چهارم

- منازل مسکونی با تأسیسات و تجهیزات فوق متوسط.

- کارگاههای مرکزی، ساختمانهای تولید صنایع اتومبیل‌سازی.

- مدارس و آموزشگاهها، دانشگاهها، سالنهای اجتماعات، ساختمان آزمایشگاهها، کتابخانه و بایگانی، ساختمانهای مؤسسات برای آموزش و پژوهش.

- ساختمانهای کشاورزی با تجهیزات فوق متوسط.

- ساختمانهای هتل، بانک، فروشگاههای بزرگ، شهرداریها، مجلس و دادگاهها.

- ساختمان بیمارستانها با درجه تأسیسات و تجهیزات ۲ و ۳.

- ساختمانهای مساجد، موزه، استودیوها و انبارهای چند منظوره.

- سالنهای استخر و سالنهای ورزشی.

۲-۱-۲-۹. گروه حق‌الزحمه پنجم

الف) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات خیلی زیاد نسبت به جانمایی در محیط.

ب) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات چندین نوع کاربرد و با ارتباطات جامع.

ج) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات خیلی زیاد نسبت به تزیینات و نازک کاری.

د) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات زیاد نسبت به سازه ساختمان.

ه) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات خیلی زیاد با چندین نوع تأسیسات و تجهیزات فنی.

و) طرح معماری ساختمانها در حد انتظارات با کیفیت خیلی بالا نسبت به فضاسازی و معماری داخلی.

۲-۱-۲-۱۰. *فهرست موضوعهای گروه حق‌الزحمه پنجم*

- ساختمان بیمارستانها با تأسیسات و تجهیزات درجه ۱، ساختمانهای درمانگاه دانشگاهی.
- ساختمانهای صنایع ذوب آهن و صنایع سنگین.
- ساختمان ایستگاههای رادیو و تلویزیون و تئاتر، ساختمانهای تئاتر شهر.

تبصره - اگر برای طراحی معماری یک ساختمان، الزام به استفاده از چندین گروه حق‌الزحمه باشد و به یقین ندانند که ساختمان به کدام یک از گروههای حق‌الزحمه تعلق دارد، در این حالت، امتیاز مشخصات ردیفهای الف، د، ه، و، هر کدام با شش (۶) امتیاز، در ردیفهای ب، ج، هر کدام با نه (۹) امتیاز، تعیین می‌گردد. بدین ترتیب، مجموع امتیازات به دست آمده با توجه به جدول ۱ و مقایسه آن با امتیازات مبنا مشخص می‌گردد که طرح مورد نظر در کدام یک از گروههای حق‌الزحمه قرار می‌گیرد.

جدول ۱. امتیاز مشخصات گروههای حق‌الزحمه

گروه حق‌الزحمه	یکم	دوم	سوم	چهارم	پنجم
الف	۲	۳	۴	۵	۶
ب	۱	۳	۵	۷	۹
ج	۱	۳	۵	۷	۹
د	۲	۳	۴	۵	۶
ه	۲	۳	۴	۵	۶
و	۲	۳	۴	۵	۶
امتیاز مشخصات گروههای حق‌الزحمه مبنا	۱۰	۱۱-۱۸	۱۹-۲۶	۲۷-۳۴	۳۵-۴۲

۲-۱-۳. ***شرح وظایف***

شرح وظایف طرح معماری ساختمانها، شامل خدمات مشاور برای بناهای جدید، تأسیسات ساختمان، تجدید بنا، توسعه، تغییر بنا، مدرنیزه کردن و تعمیرات می‌باشد.

شرح وظایف شامل مراحل نه‌گانه که حق‌الزحمه آنها به صورت درصدی نسبت به کل حق‌الزحمه خدمات فنی مهندسی است و به شرح جدول ۲ تعیین می‌گردد.

جدول ۲. درصد حق‌الزحمه طبق شرح وظایف مراحل نه گانه نسبت به کل حق‌الزحمه مشاور برای خدمات معماری ساختمان

شرح وظایف	ضریب حق‌الزحمه (درصدحق‌الزحمه)
۱. شرح مبانی	
شامل تعیین شرایط راه‌حل موضوع و شرح وظایف طرح	۳
۲. پیش طرح	
شامل آماده‌سازی پروژه و طرح و انجام قسمتهای اصلی یکی از آلترناتیوها	۷
۳. پلان طرح	
شامل پلان سیستم و مجموعه و انجام آلترناتیوهای طرح	۱۱
۴. خدمات برای تصویب طرح	
شامل انجام و ارائه مدارک برای اخذ مصوبات و موافقتنامه‌های لازم	۶
۵. نقشه‌های اجرایی	
شامل انجام و تهیه نقشه‌های اجرای طرح	۲۵
۶. تهیه اسناد مناقصه	
شامل برآورد و تنظیم فهرست مقادیر	۱۰
۷. انجام تشریفات مناقصه	
شامل تنظیم فهرست بها و انجام تشریفات مناقصه	۴
۸. نظارت	
نظارت بر اجرای پروژه ساختمانها، شامل نظارت عالیه و کارگاهی	۳۱
۹. مدیریت پروژه و مستندسازی، شامل نظارت در رفع و اصلاح نواقص	
اسناد و مدارک نهایی پروژه	۳
جمع	۱۰۰

تبصره - حق‌الزحمه خدمات فنی برای تعمیرات، تجدید بنا و مدرنیزه کردن ساختمانها، نسبت به جدول حق‌الزحمه فوق، با توجه به گروههای حق‌الزحمه پنجگانه، به میزان ۲۰ تا ۳۳ درصد افزایش خواهد داشت. اگر در موافقتنامه‌ها میزان آن قید نشده باشد، افزایش حق‌الزحمه به میزان ۲۰ درصد خواهد بود.

جدول ۳. درصد حق‌الزحمه گروهها برای معماری ساختمانها

مبلغ کل پیمان به مارک	گروه اول حداقل - حداکثر	گروه دوم حداقل - حداکثر	گروه سوم حداقل - حداکثر	گروه چهارم حداقل - حداکثر	گروه پنجم حداقل - حداکثر
۶۰۰۰۰	۸/۹۰-۷/۳۲	۱۱/۰۰-۸/۹۰	۱۴/۱۳-۱۱/۰۰	۱۶/۲۵-۱۴/۱۳	۱۷/۸۲-۱۶/۲۵
۸۰۰۰۰	۸/۸۸-۷/۳۱	۱۰/۹۶-۸/۸۸	۱۴/۰۶-۱۰/۹۶	۱۶/۱۶-۱۴/۰۶	۱۷/۷۱-۱۶/۱۶
۱۰۰۰۰۰	۸/۸۶-۷/۳۲	۱۰/۹۰-۸/۸۶	۱۳/۹۷-۱۰/۹۰	۱۶/۰۲-۱۳/۹۷	۱۷/۵۵-۱۶/۰۲
۲۰۰۰۰۰	۸/۷۵-۷/۳۲	۱۰/۶۷-۸/۷۵	۱۳/۵۴-۱۰/۶۷	۱۵/۴۵-۱۳/۵۴	۱۶/۸۹-۱۵/۴۵
۳۰۰۰۰۰	۸/۶۴-۷/۳۲	۱۰/۴۱-۸/۶۴	۱۳/۰۷-۱۰/۴۱	۱۴/۸۴-۱۳/۰۷	۱۶/۱۷-۱۴/۸۴
۴۰۰۰۰۰	۸/۵۴-۷/۳۲	۱۰/۱۷-۸/۵۴	۱۲/۶۱-۱۰/۱۷	۱۴/۲۴-۱۲/۶۱	۱۵/۴۶-۱۴/۲۴
۵۰۰۰۰۰	۸/۴۴-۷/۳۲	۹/۹۳-۸/۴۴	۱۲/۱۸-۹/۹۳	۱۳/۶۷-۱۲/۱۸	۱۴/۸۰-۱۳/۶۷
۶۰۰۰۰۰	۸/۱۴-۷/۰۴	۹/۶۰-۸/۱۴	۱۱/۸۰-۹/۶۰	۱۳/۲۶-۱۱/۸۰	۱۴/۳۶-۱۳/۲۶
۷۰۰۰۰۰	۷/۸۱-۶/۷۱	۹/۲۷-۷/۸۱	۱۱/۴۷-۹/۲۷	۱۲/۹۳-۱۱/۴۷	۱۴/۰۳-۱۲/۹۳
۸۰۰۰۰۰	۷/۴۸-۶/۳۸	۸/۹۴-۷/۴۸	۱۱/۱۴-۸/۹۴	۱۲/۶۰-۱۱/۱۴	۱۳/۷۰-۱۲/۶۰
۹۰۰۰۰۰	۷/۱۵-۶/۰۵	۸/۶۱-۷/۱۵	۱۰/۸۰-۸/۶۱	۱۲/۲۷-۱۰/۸۰	۱۳/۳۷-۱۲/۲۷
۱۰۰۰۰۰۰	۶/۸۲-۵/۷۲	۸/۲۸-۶/۸۲	۱۰/۴۸-۸/۲۸	۱۱/۹۴-۱۰/۴۸	۱۳/۰۴-۱۱/۹۴
۲۰۰۰۰۰۰	۶/۱۷-۵/۲۰	۷/۴۵-۶/۱۷	۹/۳۸-۷/۴۵	۱۰/۶۶-۹/۳۸	۱۱/۶۳-۱۰/۶۶
۳۰۰۰۰۰۰	۵/۹۵-۵/۰۳	۷/۱۸-۵/۹۵	۹/۰۱-۷/۱۸	۱۰/۲۴-۹/۰۱	۱۱/۱۶-۱۰/۲۴
۴۰۰۰۰۰۰	۵/۸۴-۴/۹۵	۷/۰۴-۵/۸۴	۸/۸۳-۷/۰۴	۱۰/۰۲-۸/۸۳	۱۰/۹۲-۱۰/۰۲
۵۰۰۰۰۰۰	۵/۷۸-۴/۹۰	۶/۹۵-۵/۷۸	۸/۷۲-۶/۹۵	۹/۹۰-۸/۷۲	۱۰/۷۸-۹/۹۰
۶۰۰۰۰۰۰	۵/۷۲-۴/۹۰	۶/۸۳-۵/۷۲	۸/۴۸-۶/۸۳	۹/۵۹-۸/۴۸	۱۰/۴۱-۹/۵۹
۷۰۰۰۰۰۰	۵/۶۸-۴/۹۰	۶/۷۴-۵/۶۸	۸/۳۱-۶/۷۴	۹/۳۶-۸/۳۱	۱۰/۱۵-۹/۳۶
۸۰۰۰۰۰۰	۵/۶۵-۴/۹۰	۶/۶۷-۵/۶۵	۸/۱۸-۶/۶۷	۹/۲۰-۸/۱۸	۹/۹۶-۹/۲۰
۹۰۰۰۰۰۰	۵/۶۳-۴/۹۰	۶/۶۱-۵/۶۳	۸/۰۹-۶/۶۱	۹/۰۷-۸/۰۹	۹/۸۰-۹/۰۷
۱۰۰۰۰۰۰۰	۵/۶۱-۴/۹۰	۶/۵۷-۵/۶۱	۸/۰۱-۶/۵۷	۸/۹۶-۸/۰۱	۹/۶۸-۸/۹۶
۲۰۰۰۰۰۰۰	۵/۵۷-۴/۹۰	۶/۴۶-۵/۵۷	۷/۷۹-۶/۴۶	۸/۶۸-۷/۷۹	۹/۳۵-۸/۶۸
۳۰۰۰۰۰۰۰	۵/۵۱-۴/۹۰	۶/۳۴-۵/۵۱	۷/۵۸-۶/۳۴	۸/۴۰-۷/۵۸	۹/۰۲-۸/۴۰
۴۰۰۰۰۰۰۰	۵/۴۶-۴/۹۰	۶/۲۲-۵/۴۶	۷/۳۶-۶/۲۲	۸/۱۲-۷/۳۶	۸/۶۹-۸/۱۲
۵۰۰۰۰۰۰۰	۵/۴۴-۴/۹۰	۶/۱۷-۵/۴۴	۷/۲۶-۶/۱۷	۷/۹۸-۷/۲۶	۸/۵۳-۷/۹۸

۳-۱. انجام خدمات طرح سازه‌های فنی و مهندسی

مبلغ حق‌الزحمه برای خدمات و مطالعات بنیادی طرح سازه‌های فنی و مهندسی متناسب با برآورد هزینه پروژه، گروه حق‌الزحمه و جدول حق‌الزحمه تعیین و محاسبه می‌گردد.

۳-۱-۱. برآورد هزینه

برآورد هزینه، طبق DIN 276 محاسبه می‌گردد.

۳-۱-۲. گروههای حق‌الزحمه طراحی سازه‌های فنی و مهندسی

درصد حق‌الزحمه مشاور در طراحی سازه‌های فنی و مهندسی با توجه به پیچیدگی کارها به پنج گروه تقسیم، و براساس امتیازات و مشخصات ذی ربط، به شرح زیر تعیین می‌گردد:

۳-۱-۲-۱. گروه حق‌الزحمه یکم

طرح سازه‌های فنی و مهندسی با درجه پیچیدگی خیلی کم برای سازه‌های استاتیکی معلوم و مسطح از چوب، فولاد، سنگ و بتن غیرمسلح که عمدتاً با بارهای مرده و بدون محاسبات ایستایی و در جهت افقی می‌باشد.

۳-۱-۲-۲. گروه حق‌الزحمه دوم

الف) طرح سازه‌های فنی و مهندسی با درجه پیچیدگی کم برای سازه‌های استاتیکی معلوم و مسطح و با بارهای اکثراً مرده.

ب) طرح سازه‌های فنی و مهندسی با درجه پیچیدگی کم برای پوشش سقفها با بارهای اکثراً گسترده.

ج) طرح سازه‌های فنی و مهندسی با درجه پیچیدگی کم برای بناهای آجری با دیوارهای حمال و بدون اثبات مقاومت ایستایی در جهت افقی.

۳-۱-۲-۳. گروه حق‌الزحمه سوم

طرح سازه‌های فنی و مهندسی با درجه سختی متوسط برای:

الف) سازه‌های استاتیکی معلوم و نامعلوم مشکل و بدون اثبات استابیلیته.

ب) سازه‌های مرکب از نیروهای فولادی و بتن بدون در نظر گرفتن اثر تغییرات خزشی بتن.

ج) سازه‌های ساختمانها برای مقاومت در مقابل نیروهای افقی.

د) سازه اسکله‌های مسطح.

هـ) سازه قوسهای ساده.

و) سازه قابهای ساده و بدون اثبات استابیلیته.

۳-۱-۲-۴. گروه حق‌الزحمه چهارم

طرح سازه‌های فنی و مهندسی با درجه پیچیدگی فوق متوسط برای:

الف) سازه‌ها با چند درجه استاتیکی نامعلوم معمولی.

ب) سازه‌های فضایی استاتیکی معلوم.

ج) سازه‌ها با مهار کابل.

د) سازه‌ها با قابهای پیچیده برای برجها که نیاز به اثبات استابیلیته و سختی در جهت افقی دارند.

ه) سازه‌های مرکب، به طوری که در گروه حق‌الزحمه سوم قید نشده باشد.

و) سازه صفحات مشبک و ارتوتروپ ساده.

ز) سازه‌ها با محاسبات ارتعاشهای ساده.

ح) شمعکوبیهای ساده و فضایی مشکل.

ط) نیروهای قوسی یا مورب.

ی) سازه‌های قوسی مشکل.

ک) سازه قابهایی که در گروه سوم و چهارم قید نشده باشد.

ل) دالهای مورب یک دهانه.

م) سازه دیوارهای حایل و مهار شده.

۳-۱-۲-۵. گروه حق‌الزحمه پنجم

طرح سازه‌های فنی و مهندسی با درجه پیچیدگی خیلی بالا:

الف) سازه‌های استاتیکی معلوم و نامعلوم مشکل و غیرمعمولی.

ب) سازه‌های مدرن با بناهای پیچیده.

ج) سازه خرپاهای فضایی نامعلوم.

ه) سازه صفحات مشبک و ارتوتروپ پیچیده.

و) سازه‌های مرکب پیش‌تنیده.

ز) سازه با محاسبات ارتعاشها، به طوری که در گروه چهارم قید نشده باشد.

ح) سازه‌های مهار کابلی، به طوری که در گروه چهارم قید نشده باشد.

ط) سازه دالهای مورب چند دهانه.

ی) سازه تیرهای قوسی و مورب.

ک) سازه قابها با سیستمهای پیش‌تنیده و با محاسبات استاییلیته.

۳-۱-۲-۶. درصد حق‌الزحمه

جدول ۴. درصد حق‌الزحمه، طبق شرح وظایف، نسبت به کل حق‌الزحمه مشاور برای خدمات طراحی سازه‌های فنی و مهندسی

شرح وظایف	ضریب حق‌الزحمه (درصدحق‌الزحمه)
۱. شرح مبانی	
شامل توجیه شرح پروژه	۳
۲. پیش طرح	
شامل انجام استراکچر سازه	۱۰
۳. پلان طرح	
شامل انجام محاسبات استاتیکی، استراکچر سازه به طور تقریبی	۱۲
۴. خدمات برای تصویب طرح	
شامل انجام و تنظیم محاسبات استاتیکی با نقشه‌های کنترل	۳۰
۵. نقشه‌های اجرایی	
شامل نقشه‌های اجرایی کل سازه	۴۲
۶. تهیه اسناد مناقصه	
شامل برآورد و تنظیم فهرست مقادیر	۳
۷. تشریفات مناقصه	
شامل تنظیم فهرست بها و انجام تشریفات مناقصه	-
۸. نظارت پروژه	-
۹. سرپرستی و کنترل پروژه	-
جمع	۱۰۰

- حق الزحمه انجام تشریفات مناقصه

در مورد سازه‌های فنی و مهندسی به میزان ۵ درصد ضریب کل حق‌الزحمه و نسبت به برآورد هزینه پروژه خواهد بود.

- حق‌الزحمه نظارت کارگاهی

الف) حق‌الزحمه نظارت کارگاهی در مورد سازه‌های فنی و مهندسی به میزان ۲ تا ۳ درصد نسبت به برآورد هزینه پروژه و گروه حق‌الزحمه ذی ربط خواهد بود.

ب) حق‌الزحمه نظارت عالی در مورد سازه‌های فنی و مهندسی به میزان ۱۵ درصد ضریب حق‌الزحمه و نسبت به برآورد هزینه پروژه خواهد بود.

- حق‌الزحمه سرپرستی و کنترل پروژه

حق‌الزحمه سرپرستی و کنترل پروژه سازه‌های فنی و مهندسی به میزان ۳ درصد ضریب حق‌الزحمه و نسبت به برآورد هزینه پروژه خواهد بود.

- حق‌الزحمه تعمیرات و تجدید بنا و مدرنیزه کردن ساختمانها

حق‌الزحمه خدمات فنی برای تعمیرات، تجدید بنا و مدرنیزه کردن سازه‌های فنی و مهندسی نسبت به جدول گروههای حق‌الزحمه به میزان ۲۰ تا ۵۰ درصد افزایش خواهد داشت. اگر در موافقتنامه‌ها میزان آن قید نشده باشد، افزایش حق‌الزحمه برای سازه‌های فنی و مهندسی با درجه پیچیدگی متوسط به میزان ۲۰ درصد خواهد بود.

جدول ۵. درصد حق‌الزحمه گروهها برای خدمات طرح‌سازه‌های فنی و مهندسی

مبلغ کل پیمان به مارک	گروه اول حداقل - حداکثر	گروه دوم حداقل - حداکثر	گروه سوم حداقل - حداکثر	گروه چهارم حداقل - حداکثر	گروه پنجم حداقل - حداکثر
۲۰۰۰۰	۱۰/۹۰-۹/۴۰	۱۴/۷۰-۱۰/۹۰	۱۹/۲۵-۱۴/۷۰	۲۳/۱۵-۱۹/۲۵	۲۴/۷۰-۲۳/۱۵
۴۰۰۰۰	۹/۵۸-۸/۳۳	۱۲/۷۳-۹/۵۸	۱۶/۵۵-۱۲/۷۳	۱۹/۸۰-۱۶/۵۵	۲۱/۱۰-۱۹/۸۰
۶۰۰۰۰	۸/۸۷-۷/۷۳	۱۱/۷۲-۸/۸۷	۱۵/۱۷-۱۱/۷۲	۱۸/۰۸-۱۵/۱۷	۱۹/۲۵-۱۸/۰۸
۸۰۰۰۰	۸/۴۰-۷/۳۴	۱۱/۰۴-۸/۴۰	۱۴/۲۵-۱۱/۰۴	۱۶/۹۴-۱۴/۲۵	۱۸/۰۳-۱۶/۹۴
۱۰۰۰۰۰	۸/۰۵-۷/۰۶	۱۰/۵۵-۸/۰۵	۱۳/۵۷-۱۰/۵۵	۱۶/۱۲-۱۳/۵۷	۱۷/۱۳-۱۶/۱۲
۲۰۰۰۰۰	۷/۰۶-۶/۲۳	۹/۱۵-۷/۰۶	۱۱/۶۸-۹/۱۵	۱۳/۷۹-۱۱/۶۸	۱۴/۶۳-۱۳/۷۹
۴۰۰۰۰۰	۶/۲۰-۵/۵۰	۷/۹۴-۶/۲۰	۱۰/۰۴-۷/۹۴	۱۱/۸۰-۱۰/۰۴	۱۲/۵۰-۱۱/۸۰
۶۰۰۰۰۰	۵/۷۴-۵/۱۱	۷/۳۱-۵/۷۴	۹/۲۰-۷/۳۱	۱۰/۷۷-۹/۲۰	۱۱/۴۰-۱۰/۷۷
۸۰۰۰۰۰	۵/۴۴-۴/۸۴	۶/۸۹-۵/۴۴	۸/۶۴-۶/۸۹	۱۰/۰۹-۸/۶۴	۱۰/۶۷-۱۰/۰۹
۱۰۰۰۰۰۰	۵/۲۱-۴/۶۶	۶/۵۸-۵/۲۱	۸/۲۳-۶/۵۸	۹/۶۰-۸/۲۳	۱۰/۱۵-۹/۶۰
۲۰۰۰۰۰۰	۴/۵۷-۴/۱۲	۵/۱۷-۴/۵۷	۷/۰۸-۵/۷۱	۸/۲۱-۷/۰۸	۸/۶۷-۸/۲۱
۴۰۰۰۰۰۰	۴/۱۰-۳/۶۳	۴/۹۶-۴/۱۰	۶/۰۹-۴/۹۶	۷/۰۳-۶/۰۹	۷/۴۰-۷/۰۳
۶۰۰۰۰۰۰	۳/۷۲-۳/۳۸	۴/۵۶-۳/۷۲	۵/۵۷-۴/۵۶	۶/۴۱-۵/۵۷	۶/۷۵-۶/۴۱
۸۰۰۰۰۰۰	۳/۵۲-۳/۲۱	۴/۳۰-۳/۵۲	۵/۲۴-۴/۳۰	۶/۰۱-۵/۲۴	۶/۳۲-۶/۰۱
۱۰۰۰۰۰۰۰	۳/۳۸-۳/۰۸	۴/۱۱-۳/۳۸	۴/۹۹-۴/۱۱	۵/۷۲-۴/۹۹	۶/۰۱-۵/۷۲
۲۰۰۰۰۰۰۰	۲/۹۶-۲/۷۲	۲/۷۲-۲/۹۶	۳/۵۷-۲/۷۲	۴/۸۹-۳/۵۷	۵/۱۳-۴/۸۹
۳۰۰۰۰۰۰۰	۲/۷۴-۲/۵۲	۳/۲۸-۲/۷۴	۳/۹۳-۳/۲۸	۴/۴۶-۳/۹۳	۴/۶۸-۴/۴۶
۴۰۰۰۰۰۰۰	۲/۷۲-۲/۴۱	۳/۱۲-۲/۷۲	۳/۷۳-۳/۱۲	۴/۰۷-۳/۷۳	۴/۱۹-۴/۰۷
۵۰۰۰۰۰۰۰	۲/۶۰-۲/۳۱	۲/۸۹-۲/۶۰	۳/۱۸-۲/۸۹	۳/۵۳-۳/۱۸	۳/۷۵-۳/۵۳

منبع

Honorarordnung fur Architekten und Ingenieure.