

آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسی در ایران

مهران رحمانی سامانی^۱ و جواد مجروحی سردرود^۲

چکیده: اخلاق حرفه‌ای، مجموعه‌ای از آیین‌نامه‌ها و مقرراتی است که عمل اخلاقی را برای آن حرفه مشخص و خاص تعریف می‌کند و اخلاق مهندسی به طور عام، کاربرد اصول اخلاقی و استانداردهای حرفه‌ای است. آیین‌نامه‌های اخلاقی باتوجه به شرایط فرهنگی، اجتماعی و سیاسی هر کشور متفاوت است و اثرگذاری متفاوتی نیز دارد. از آنجا که در ایران آیین‌نامه‌های اخلاق مهندسی مدوئی مطابق با نیازهای قشر مهندسان تدوین نشده و سوگندنامه مهندسی و آیین اخلاق حرفه‌ای مهندسان مشاور، تنها اسناد اخلاقی موجود شناخته شده در بین قشر مهندسان است، لذا تدوین آیین‌نامه اخلاقی در حرفه مهندسی به شرط لحاظ کردن شرایط بومی متناسب با ویژگیهای فرهنگی، اجتماعی و سیاسی کشور امری ضروری به نظر می‌رسد. به همین سبب در این تحقیق برای تدوین آیین‌نامه، پس از مطالعه منابع علمی، به مطالعه و بررسی آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مهندسان کشورهای مختلفی که در این حوزه فعالیت کرده‌اند، پرداختیم و سپس با مصاحبه و مشاوره با افراد باتجربه متن اولیه پیش‌نویس آیین‌نامه اخلاق را دسته‌بندی کردیم و پیشنهاد دادیم و برای اعتبارسنجی آن، پیش‌نویس را به صورت پرسش‌نامه طراحی کردیم و پس از توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه به تحلیل و بررسی نتایج حاصل از پرسش‌نامه به وسیله نرم‌افزار SPSS پرداختیم و سرانجام باتوجه به نتایج پرسش‌نامه موفق به ارائه آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران متناسب با شرایط بومی کشور شدیم.

واژه‌های کلیدی: آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای، آیین‌نامه اخلاق مهندسی، اخلاق حرفه‌ای، اخلاق مهندسی، اصول اخلاقی

۱. کارشناس ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران. (نویسنده مسئول).

rahmani.mehran@ymail.com

۲. استادیار، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران. j.majrouhi@iauctb.ac.ir

(دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۰/۱۳)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۳/۲)

۱. مقدمه

رفاه و آسایش مادی کنونی بشر مرهون فعالیت‌های مهندسی است. با نگاه به اطراف خود می‌توانیم به خدمات ارزشمند و بی‌شمار مهندسان پی ببریم. پیشرفت در طراحی، ساخت، تولید و استفاده از جنگ‌افزارهای مختلف نیز از جمله فعالیت‌های مهندسی است [۱]. مهندسان با ابتکار و خلاقیت می‌توانند عمیقاً جهانی را که ما در آن زندگی می‌کنیم تغییر دهند، بسیاری از این تغییرات بسیار مفیدند؛ مانند تولید آب پاک و بهداشتی، تولید انرژی، تولید دارو، زیرساخت‌های حمل‌ونقل، دستگاه‌های مکانیکی، تجهیزات تشخیص پزشکی و ابزار دقیق. اما برخی دیگر بسیار مضر؛ مانند ساخت سلاح‌های هسته‌ای و آسیب به محیط‌زیست [۲]. لذا فعالیت‌های مهندسی از یک سو تأمین رفاه و آسایش مردم را به عهده گرفته‌اند و از سوی دیگر باعث کشتار انسان‌های بیشتر، آلوده کردن بیش‌از حد محیط‌زیست و هدر رفتن منابع و ذخایر روی زمین شده‌اند. مهندسان می‌توانند همچنان که از ابتکار و خلاقیت خود در حل مسائل استفاده می‌کنند با رعایت ضوابطی به از بین بردن درد و گرفتاری انسانها کمک کنند، محیط‌زیست را پاک کرده و رفاه و آسایش بیشتری را برای انسانها فراهم آورند [۱].

بهره‌مندی از کدهای اخلاقی^۱ و در پی آن رعایت اخلاق مهندسی^۲ باعث می‌شود که مهندسان خود کنترل‌کننده فعالیت‌هایشان باشند و در سطحی بالاتر بتوانند از منافع جامعه انسانی و سلامت محیط‌زیست حمایت کنند، پایبند نبودن مهندسان به اصول اخلاقی و اخلاق حرفه‌ای می‌تواند خسارت جبران‌ناپذیری به همراه داشته باشد. این امر با توجه به توسعه روزافزون مراکز آموزش عالی و رشد بی‌سابقه تعداد مهندسان جویای کار تشدید شده و ضرورت سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در جهت رعایت اخلاق حرفه‌ای در مهندسی را آشکار کند [۳].

۲. اخلاق مهندسی

۱.۲. تعریف

اخلاق مهندسی به طور عام عبارت است از کاربرد اصول اخلاقی و استانداردهای حرفه‌ای در مواردی که افراد در جریان کار مهندسی با آنها روبه‌رو می‌شوند [۴]. در تعریف دیگری اخلاق مهندسی، کاربرد روش‌های اخلاقی و فلسفی برای رفتارهای مهندسان در انجام کار است [۵]. در تعریف جامع‌تری اخلاق مهندسی با دو معیار تعریف شده است:

1. Code of ethics
2. Engineering ethics

الف. مطالعه مباحث اخلاقی و تصمیم‌هایی که اشخاص و سازمانهای درگیر حرفه مهندسی با آنها روبه‌رو می‌شوند و ب. بررسی مسائل مربوط به رفتار اخلاقی، ایده‌آلها و رابطه بین مردم و سازمانهای درگیر در توسعه فناوری [۶].

۲.۲. مفهوم

شاید تصور شود که داشتن اخلاق مهندسی توجه به کارکنان و زیردستان و مدارا کردن با آنهاست، ولی امروزه به دلیل گسترش و توسعه صنعت، تصمیمات یک مهندس می‌تواند، مستقیماً، بر زندگی روزمره انسانها اثر بگذارد. از طرفی، مشاغل به سمت حرفه‌ای شدن پیش می‌روند و مقابله با تعارضهای اخلاقی و گرفتن تصمیمات موافق با اخلاق مهندسی در حرفه‌ای بودن یک مهندس بسیار مهم است. بنابراین، باتوجه به تفاوت سطح کار مهندسان، فجایی هم که در اثر عدم رسیدگی یا نداشتن دانش و تجربه کافی ممکن است اتفاق بیفتد، ناگوارتر شده است. در مجموع، همه این مسائل باعث شده است تا مهندسی به‌عنوان یک تخصص مانند پزشکی، داروسازی و بسیاری تخصصهای دیگر نیازمند آیین‌نامه اخلاقی باشد تا مهندسان در مقابل خدماتی که برای جامعه انجام می‌دهند، مسئول باشند و جامعه نیز بتواند در صورت لزوم از آنها بازخواست کند [۷].

۳.۲. آموزش اخلاق مهندسی

مهندسی، حرفه‌ای مهم و آموختنی است. از مهندسان توقع می‌رود که استانداردهای بسیار بالایی در مورد صداقت و وحدت از خود بروز دهند. مهندسی تأثیری حیاتی و مستقیم بر کیفیت زندگی انسانها دارد. بر همین اساس، خدماتی که به‌وسیله مهندسان ارائه می‌شود مستلزم صداقت، بی‌طرفی، انصاف و برابری است و باید بر حمایت از بهداشت همگانی، امنیت و رفاه عمومی معطوف باشد. مهندسان باید در لوای یک استاندارد رفتار حرفه‌ای کار کنند که این امر مستلزم وفاداری به بزرگ‌ترین و مهم‌ترین اصول کردار اخلاقی است [۸].

آموزش اخلاق مهندسی حداقل به سه نتیجه سودمند و مطلوب می‌انجامد:

- افزایش حساسیت اخلاقی؛
- افزایش دانش استانداردهای مربوط به اخلاق؛
- پرورش اخلاق در رفتار و تصمیم‌گیریهای مهندسی [۹].

۳. اخلاق حرفه‌ای^۱

اخلاق حرفه‌ای

اخلاق حرفه‌ای مجموعه‌ای از آیین‌نامه‌ها و مقرراتی است که عمل اخلاقی را برای آن حرفه مشخص و خاص تعریف می‌کند. هر شغل اخلاق حرفه‌ای مختص به خود دارد. حرفه‌های مختلف برحسب میزان حساسیت و وظیفه‌ای که در خدمت به جامعه دارند، دارای معیارهای اخلاقی متفاوت‌اند. مثلاً، در گروه مهندسی بخشی از اخلاق حرفه‌ای مهندسی مکانیک با اخلاق حرفه‌ای مهندسی عمران تفاوت دارد [۱۰].

۴. آیین‌نامه‌های اخلاقی در حرفه مهندسی

۱. مفاهیم

مجامع حرفه‌ای مهندسی جهان از سال ۱۹۰۶ با رویکردی جدید به مقوله اخلاق در مهندسی پرداخته‌اند و به‌منظور دسترسی مهندسان به دستورالعملها و راه‌کارهای اخلاقی در حرفه مهندسی، به تدوین آیین‌نامه‌های اخلاقی اقدام کرده‌اند که لازمه عضویت در این مجامع حرفه‌ای پایبندی و تبعیت از این قواعد اخلاقی است [۳]. اصول اخلاقی عبارت است از یک مجموعه استانداردهای رفتاری در خصوص نحوه برخورد افراد در یک سازمان برای آنکه بتوانند به‌عنوان عضوی از آن سازمان پذیرفته شوند [۱۱]. این اصول اخلاقی علاوه بر اینکه راهنماییهای اخلاقی متناسب با شرایط و موضوعات کاری را در اختیار هر مهندس می‌گذارد باعث ایجاد هماهنگی در زمان تصمیم‌گیریها و موقعیتهای مبهم اخلاقی در مهندسان می‌شود، این در حالی است که هدف از حرفه‌ای‌شدن نیز ایجاد هماهنگی و وضع رویه‌ای ثابت در تصمیم‌گیریهاست. همچنین وجود آیین‌نامه‌های اخلاقی موجب می‌شود تا کارفرمایان نتوانند مهندسان را مجبور کنند تصمیماتی مغایر با اخلاق بگیرند زیرا این قوانین حامی آنهاست و همچنین تدوین این آیین‌نامه‌ها همواره در تصمیم‌گیریها و مجادلات به‌عنوان مرجعی برای قضاوت و رجوع ضروری به نظر می‌رسد که مشابه با استانداردهای رایج در طراحیهای مهندسی، می‌توانند وارد عمل شوند [۳].

۲.۴. ضرورت وجود آیین‌نامه‌های اخلاقی

به همان میزان که به قواعد اخلاقی در کل جامعه نیاز است، وجود قواعد خاص اخلاقی در جامعه مهندسی نیز از ضروریات است، این قواعد کمک می‌کند تا در روابط دو سویه حداکثر مطلوبیت حاصل شود [۳].

دلایل زیادی را می‌توان در ضرورت وجود اخلاق مهندسی و آیین‌نامه اخلاقی برای مهندسان برشمرد که به بعضی از آنها اشاره می‌شود:

- مهندسان از طریق اجرای پروژه‌ها و طراحی محصولات و شیوه انجام دادن آنها بر جامعه تأثیر می‌گذارند؛
- مهندس مسئول نمی‌تواند نسبت به نگرانیهای بشر درباره محیط‌زیست، ایمنی و مسائل سیاسی بی‌تفاوت باشد؛
- آیین‌نامه‌های اخلاقی می‌تواند راهنما و هشداردهنده مسائل اخلاقی حرفه‌ای باشند؛
- مهندسان ممکن است در حرفه خود با پرسشهای اخلاقی مواجه شوند که به پاسخ آنها نیازمندند؛
- آیین‌نامه‌های اخلاقی باعث افزایش اعتبار و ارزش حرفه مهندسی می‌شود [۷].

۳.۴. ساختار کلی قواعد اخلاقی

تمام قواعد اخلاقی تنظیم‌شده در مجامع حرفه‌ای مهندسی، چارچوب یکسانی دارند. این قواعد اخلاقی را می‌توان در سه بخش اصلی تقسیم‌بندی کرد:

- اصول اساسی: به طور کلی و ساده، اهداف و ایده‌آلهای اخلاقی را بیان می‌کنند؛
- قوانین اساسی: شامل شرح وظایف عمومی یک مهندس است که رعایت آنها منجر به رسیدن به ایده‌آلهای مطرح‌شده در بند ۱ می‌شود؛
- راه‌کارها: در مرحله آخر، درباره برخی موارد که حالت خاص و جزئی‌تری تذکر داده می‌شود [۱۲].

۴.۴. آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای

در این تحقیق به آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مهندسی مختلف کشورهایی که در این حوزه فعالیت کرده‌اند، پرداخته شد. سعی بر آن بود تمامی آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مهندسی در تمامی دنیا پوشش داده و دست‌کم از هر قاره حداقل به یک آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای بپردازیم که در این مورد نیز موفق بودیم. شایان ذکر است در قاره آمریکا جنوبی به آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسی کشور

برزیل نیز پرداختیم اما باتوجه به آنکه آیین‌نامه موردنظر در رابطه با مهندسی، معماری، کشاورزی، زمین‌شناسی، جغرافیا و علم هواشناسی، تماماً یک آیین‌نامه بود و پیوستگی منظمی در رابطه با یک موضوع نداشت لذا ترجیحاً از اشاره به آن در این تحقیق صرف‌نظر کردیم. برای آشنایی بیشتر با پراکندگی انتخابی، فهرستی از آیین‌نامه‌های انتخابی به همراه نام کشور در جدول ۱ و نقشه جهان در شکل ۱ مشخص کردیم. در ادامه به صورت مختصر به هر کدام از آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای خواهیم پرداخت (برای اطلاع کامل از هر کدام از آیین‌نامه‌ها به منبع موردنظر رجوع کنید).

جدول ۱: اطلاعات مربوط به آیین‌نامه‌های اخلاقی مورد استفاده

| شهر | علامت اختصاری | کشور | آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مورد استفاده |
|--------------|------------------------|--------------|---|
| Philadelphia | PMI | USA | مؤسسه مدیریت پروژه |
| Washington | NSPE | USA | انجمن ملی مهندسان حرفه‌ای |
| Reston | ASCE | USA | انجمن مهندسان عمران آمریکا |
| Midrand | SAICE | South Africa | مؤسسه مهندسان عمران آفریقای جنوبی |
| Canberra | Engineers Australia | Australia | مهندسان استرالیا |
| London | ICE | UK | مؤسسه مهندسان عمران انگلیس |
| Tokyo | JSCE | Japan | انجمن مهندسان عمران ژاپن |
| New Delhi | CEA | India | مهندسان هند |
| New York | IEEE | USA | انجمن مهندسان برق و الکترونیک آمریکا |
| New York | ASME | USA | جامعه مهندسان مکانیک آمریکا |
| Geneva | FIDIC | Switzerland | فدراسیون بین‌المللی مهندسان مشاور |
| Tehran | IRSCE | IRAN | مهندسان مشاور در ایران |
| Tehran | SMSM | IRAN | سوگندنامه مهندسی در ایران |



شکل ۱: مربوط به پراکندگی انتخابی در آیین‌نامه‌های اخلاقی کشورها در جهان

۴.۴.۱. بخشی از آیین‌نامه اخلاقی مؤسسه مدیریت پروژه^۱

ساختار آیین‌نامه

آیین‌نامه اخلاق و رفتار حرفه‌ای به تناظر چهار ارزشی که مهم‌ترین نقش را در حرفه مدیریت پروژه دارند به بخشهایی تقسیم شده است. برخی قسمتهای آیین‌نامه توضیحاتی دارند. توضیحات برای روشن کردن برخی مسائل یا ارائه مثال هستند و جنبه التزامی ندارند.

ارزش مبنای آیین‌نامه

از دست‌اندرکاران جامعه جهانی مدیریت پروژه درخواست شده است که ارزشهایی را که مبنای تصمیم‌گیریهای آنها و شکل‌دهی به رفتارشان است، شناسایی و اعلام کنند. نتایج نشان می‌دهد که مهم‌ترین ارزشها مسئولیت‌پذیری، احترام، انصاف و صداقت است. این آیین‌نامه با مبنا قرار دادن این چهار ارزش تدوین شده است [۱۳].

1. Project Management Institute(PMI)

۲.۴.۴. بخشی از آیین‌نامه اخلاقی انجمن ملی مهندسان حرفه‌ای^۱

احکام و معیارهای پایه‌ای^۲

- ایمنی، سلامت و رفاه و آسایش اجتماع را در اولویت نخست قرار دهند؛
- به خدمات در حوزه شایستگی و توانایی خویش، متعهد شوند و انجام دهند؛
- به شیوه‌ای بی‌طرفانه و راستگویانه به صدور بیانیه‌های عمومی اقدام کنند؛
- برای کارفرما یا مشتری مانند یک امانت‌دار و نماینده منصف، فعالیت کنند؛
- از فریبکاری بپرهیزند؛
- با یکدیگر با احترام، مسئولیت‌مدار، اخلاقی و در چارچوب قانون رفتار کنند تا از این مسیر متقابلاً احترام، اعتبار و سودمندی حرفه‌اشان افزایش یابد [۱۴ و ۱۵].

۳.۴.۴. بخشی از آیین‌نامه اخلاقی انجمن مهندسان عمران آمریکا^۳

اصول اساسی^۴

- مهندسان به طرق زیر درستی، عزت و مقام حرفه مهندسی را حمایت می‌کنند و ارتقا خواهند داد:
- استفاده از دانش و مهارت برای بهبود آسایش بشری و محیط‌زیست؛
 - صداقت و بی‌طرفی و خدمت صادقانه به عموم، کارفرمایان و مشتریان؛
 - کوشش در افزایش صلاحیت و قدر و منزلت حرفه مهندسی؛
 - حمایت از انجمنهای حرفه‌ای و فنی تحت حیطه فعالیت خویش.

قوانین اساسی^۵

- مهندسان باید در اجرای وظایف حرفه‌ای خویش ایمنی، سلامت و رفاه عمومی را حکم کرده و بکوشند تا هم‌راستا با قوانین توسعه پایدار باشند؛
- مهندسان باید تنها خدماتی را ارائه کنند که در حیطه صلاحیت آنهاست؛
- مهندسان باید بیانیه‌های عمومی را به روشی صادقانه و بی‌طرف صادر کنند؛

1. National Society of Professional Engineers (NSPE)
2. Fundamental Canons
3. American Society of Civil Engineers (ASCE)
4. Fundamental principles
5. Fundamental Canons

- مهندسان باید در موضوعات حرفه‌ای برای کارفرما یا مشتری به‌عنوان نمایندگان وفادار و امین عمل کرده و از تضاد منافع اجتناب کنند؛
- مهندسان باید اعتبار حرفه‌ای خویش را براساس خدمات ارائه شده خویش بنا نهاده و از رقابت ناجوانمردانه با دیگران بپرهیزند؛
- مهندسان باید به گونه‌ای عمل کنند که درستی، عزت و مقام حرفه‌ی مهندسی را حمایت کرده و ارتقا دهند؛
- مهندسان باید پیشرفت حرفه‌ی مهندسی را در سراسر دوره‌ی زندگی کاری خویش دنبال کرده و برای پیشرفت حرفه‌ای و اصول اخلاقی مهندسان تحت نظارت خویش، ایجاد فرصت کنند [۱۶].

۴.۴.۴. بخشی از آیین‌نامه‌ی اخلاقی مؤسسه‌ی مهندسان عمران آفریقای جنوبی^۱

ارزشهای اخلاقی^۲

تمامی اعضا باید:

- مسئولیت حرفه‌ای خود را با صداقت انجام دهند و در حوزه‌هایی که صلاحیت و توانایی ندارند کاری را برعهده نگیرند؛
- فعالانه به رفاه جامعه کمک کنند و زمانی که درگیر پروژه‌های عمرانی یا کاربردهای فناوری شدند؛ در صورت نیاز، ضرورت شناسایی، اطلاع‌رسانی و مشاوره به گروه‌های تحت‌تأثیر را به رسمیت بشناسند؛
- از زندگی و محیط‌زیست و همچنین از مردم حفاظت کنند؛
- با هر دستورالعملی که نیازمند اقدام خلاف یا بی‌توجهی به هنجارهای امنیتی با سطوح خطر در طراحی و ساخت‌وساز است، همکاری نکنند؛
- منابع زمین را به شیوه‌ای پایدار، به‌وسیله‌ی حداقل رساندن اثرات نامطلوب زیست‌محیطی کارهای مهندسی عمران و فناوری برای نسلهای حال و آینده، مدیریت کنند [۱۷].

۴.۴.۵. بخشی از آیین‌نامه‌ی اخلاقی مهندسان استرالیا

در اقدامات مهندسی موارد زیر را خواهیم داشت:

الف. نشان دادن صداقت

- بر اساس وجدان آگاه عمل کنیم؛

1. The South African Institution of Civil Engineering (SAICE)

2. Ethical values

- صادق و قابل اعتماد باشیم؛
- به شخصیت افراد احترام بگذاریم.
- ب. تمرین شایستگی و صلاحیت
- حفظ و توسعه دانش و مهارت؛
- ارائه عینی حوزه‌های توانایی؛
- عمل براساس دانش کافی [۱۸].

۴.۴.۶. بخشی از آیین‌نامه رفتار حرفه‌ای مؤسسه مهندسان عمران انگلیس^۱

قوانین رفتار حرفه‌ای

- تمامی اعضا باید در ارتباط با رفتار اخلاقی که بر موقعیت، شهرت، شأن و منزلت مؤسسه و حرفه مهندسی عمران تأثیر دارد به درستی عمل کنند؛
- تمامی اعضا باید کاری را که در آن صلاحیت دارند، انجام دهند؛
- تمامی اعضا باید به منافع عمومی به خصوص مسائل مربوط به سلامتی و ایمنی و رفاه نسلهای آینده توجه کامل داشته باشند؛
- تمامی اعضا باید به محیط زیست و مدیریت پایدار منابع طبیعی توجه نشان کنند؛
- تمامی اعضا همواره باید دانش حرفه‌ای، مهارت‌ها و شایستگی‌هایشان را توسعه دهند و برای پیشرفت آموزش، تعلیم و توسعه حرفه‌ای مداوم دیگران کمک‌های مناسب و معقول بدهند [۱۹].

۴.۴.۷. بخشی از آیین‌نامه اخلاقی انجمن مهندسان عمران ژاپن^۲

اصول اخلاقی

یک مهندس عمران باید:

- مهارت‌های فنی خود را برای ایجاد، ارتقا، و حفظ «سرزمین ملی زیبا»، «زندگی راحت و ایمن»، و «جامعه موفق» به کار برد، بنابراین از طریق دانش و فضیلت خود با تأکید بر وقار و افتخار خود به جامعه کمک کنند؛
- به طبیعت احترام بگذارند، درحالی‌که بالاترین اولویت را به امنیت، رفاه و سلامت نسلهای امروز و آینده بدهند و تلاش کنند تا با طبیعت کار کنند و با حفظ آن به تداوم تکامل بشر کمک کنند؛

1. Institution of Civil Engineers (ICE)
2. The Japan Society of Civil Engineers (JSCE)

- فناوری (عرفی) را که در فرهنگ بومی ریشه دارد ارزش بگذارد، در تحقیق و توسعه فناوری پیشرفته نقش داشته باشد، همکاری بین‌المللی را ارتقا بخشند، درک متقابل از فرهنگهای دیگر را عمیق کنند و امنیت و رفاه انسان را ارتقا دهند؛
- گزارشها و بیان نظرات خود را بر مبنای تخصص و تجربه انباشته خود منتشر کنند و به اعتقادات خود در زندگی پایبند باشند؛
- افشای تمام اطلاعات مربوط به امنیت عمومی، بهداشت، رفاه و توسعه پایدار جهانی در تلاش برای انجام کار مهندسی عمران غیرقابل بازگشت که زمان زیادی طول می‌کشد و مقیاس عظیم در طبیعت دارد؛
- نگرش عادلانه و بی‌طرفانه به عموم مردم، (مشتریانی و که کارهای مهندسی داشته باشد)، درحالی که کارهای خودش را صادقانه انجام می‌دهد؛
- به‌عنوان یک نماینده صادق و امانت‌دار پیمانکار یا مشتری و باتوجه به کار فنی عمل کند؛
- با هر کسی منصفانه و بدون تبعیض نژادی، مذهبی، جنس یا سن رفتار کند [۲۰].

۴.۴.۸. بخشی از آیین‌نامه اخلاقی مهندسان هند

الف. مقدمه

اعضای شرکت مؤسسه مهندسان هند، متعهد به ترویج و عمل حرفه‌ای مهندسی در جهت منافع مشترک جامعه با در نظر گرفتن نگرانیهای زیر هستند:

- نگرانی برای استاندارد اخلاقی؛
- نگرانی برای عدالت اجتماعی، نظم اجتماعی و حقوق بشر؛
- نگرانی برای حفاظت از محیط‌زیست؛
- نگرانی برای توسعه پایدار؛
- امنیت عمومی و آرامش.

ب. اصول منشور اخلاقی

- یک عضو باید دانش و تخصصش را در جهت رفاه، سلامت و امنیت جامعه بدون هیچ تبعیضی برای منافع شخصی به کار بگیرد؛
- یک عضو باید احترام، صداقت، شرافت و عزت را در تمام اقدامات حرفه‌ای خود، برای آنکه شایسته اعتماد جامعه و حرفه باشد، حفظ کند؛

- یک عضو باید تنها در حوزه صلاحیت و شایستگی خود و با سعی و کوشش، مراقبت، خلوص نیت و صداقت عمل کند؛
- یک عضو باید دانش و تخصصش را در رابطه با کارفرما یا پیمانکارانی که باید با آنها کار کند به کار ببندد بدون اینکه اجباری در نظرات موافق باشد؛
- یک عضو نباید مدارک تحصیلی و تجربه و سوابق شغلی و همکارانش را به نادرست عرضه کند [۲۱].

۹.۴.۴. بخشی از آیین‌نامه اخلاقی انجمن مهندسان برق و الکترونیک^۱ ما اعضای انجمن مهندسان برق و الکترونیک، با دانستن اهمیت فناوری در تأثیرگذاری بر کیفیت زندگی در سراسر جهان، و با قبول تعهد شخصی نسبت به حرفه خود، اعضای آن و جوامعی که به آنها خدمت می‌کنیم، بدین وسیله خود را به عالی‌ترین رفتار اخلاقی و حرفه‌ای ملزم می‌دانیم و می‌پذیریم که:

- در اتخاذ تصمیمهای مهندسی مطابق با ایمنی، سلامت و رفاه عموم مسئولیت قبول کنیم و عواملی را که ممکن است جامعه یا محیط را به خطر بیفکند فوراً مرتفع کنیم؛
- هر جا که ممکن باشد از تعارض واقعی یا فرضی منافع اجتناب کنیم و در صورت وجود چنین تعارضی مانع تأثیر آن بر طرفهای ذی ربط شویم؛
- در بیان ادعاها یا برآوردها، بر اساس داده‌های موجود، صادق و واقع‌بین باشیم؛
- نپذیرفتن رشوه تحت هر عنوانی؛
- فهم فناوری، کاربرد ضروری آن و پیامدهای بالقوه‌اش را بهبود بخشیم؛
- جویا، پذیرا و ارائه‌کننده نقد صادقانه از کار فنی باشیم، خطاها را بپذیریم و اصلاح کنیم، و برای نقش دیگران اعتبار شایسته قائل شویم [۲۲].

۱۰.۴.۴. بخشی از آیین‌نامه اخلاقی جامعه مهندسان مکانیک آمریکا^۲ اصول اساسی مهندسان از استقلال، احترام، شأن و وقار حرفه مهندسی حمایت می‌کنند و آن را با استفاده از راههای زیر پیش می‌برند:

- بهره گرفتن از دانش و مهارت خود برای افزایش آسایش آدمی؛

1. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
2. American Society of Mechanical Engineers (ASME)

- صادق و بی طرف بودن و خدمت به همه از جمله کارفرمایان و مشتریان با راستی و درستی؛
- تلاش برای ارتقاء صلاحیتها، شایستگیها و اعتبارات حرفه مهندسی؛
- مهندسان باید ایمنی، سلامت و آسایش و رفاه عموم را در انجام وظایف مهندسی خود در بالاترین سطح ممکن در نظر بگیرند؛
- مهندسان باید خدمات را در حوزه‌هایی که شایستگی آن را دارند، عرضه و ارائه کنند؛
- مهندسان باید پیشرفت و تعالی حرفه‌ای را در تمام مشاغل خویش ادامه دهند و مجال و فرصت پیشرفت حرفه‌ای و اخلاقی را برای مهندسانی که زیر نظر آنان کار می‌کنند، فراهم آورند؛
- مهندسان باید برای هر مشتری یا کارفرما در امور حرفه‌ای، مانند یک امین و نماینده درستکار، عمل کنند و از تعارض منافع یا ظهور و نمود تعارض منافع بپرهیزند؛
- مهندسان باید اطلاعات خصوصی و حقوق مالکیت معنوی دیگران را از قبیل مؤسسات خیرخواهانه و جوامع حرفه‌ای در زمینه مهندسی پاس بدارند؛
- مهندسان تنها باید با افراد یا شرکتهایی دست همکاری و مشارکت بدهند که آبرومندند [۲۳].

۴.۴.۱۱. بخشی از آیین‌نامه اخلاقی فدراسیون بین‌المللی مهندسان مشاور^۱ کدهای اخلاقی فیدیک^۲

- تمام اعضای انجمنهای فیدیک متعهد به اصول اخلاقی زیر هستند و معتقدند این موارد در رفتار اعضا برای ایجاد اعتماد جامعه به مهندسين مشاور، نقش اساسی دارد.
- الف. مسؤلیت نسبت به جامعه و حرفه مهندسی مشاور
- مهندس مشاور باید:
- مسؤلیت اجتماعی مهندسی مشاور را قبول داشته باشد؛
 - به دنبال راه‌حلهای سازگار با اصول توسعه پایدار باشد؛
 - همواره شأن، جایگاه و اعتبار حرفه مهندسی مشاور را حفظ کند.

ب. صلاحیت

مهندس مشاور باید:

- دانش و مهارت خود را در سطحی متناسب با توسعه فناوری، قوانین و مدیریت نگه دارد و مهارت لازم همراه با دقت و پشتکار را در خدمات مورد درخواست کارفرمایان به کار گیرد؛

1. International Federation of Consulting Engineers (FIDIC)

2. FIDIC Code of Ethics

- خدمات را فقط وقتی که صلاحیت دارد، انجام دهد [۲۴].

۴.۴.۱۲. بخشی از آیین اخلاق حرفه‌ای مهندسان مشاور در ایران^۱ ما اعضای جامعه مهندسان مشاور ایران در انجام وظایف و مسئولیت‌های حرفه‌ای، پایبندی و تعهد خود را نسبت به ارزشها، اصول، معیارها و دستورات اخلاقی زیر اعلام می‌داریم و رعایت آنها را توسط سایر مهندسان مشاور کشور نیز ضروری می‌دانیم.

ارزشها

- صداقت و درستکاری: مهندسان مشاور باید در انجام خدمات حرفه‌ای خود صادق و درستکار باشند؛
- بی‌طرفی: مهندسان مشاور باید در انجام خدمات حرفه‌ای خود بی‌طرف باشند و اجازه ندهند پیش‌داوری، جانب‌داری، تضاد منافع یا نفوذ دیگران بی‌طرفی آنها را در ارائه خدمات مخدوش سازد؛
- امانت‌داری: مهندسان مشاور نباید اطلاعات محرمانه‌ای را که در جریان ارائه خدمات حرفه‌ای خود به دست می‌آورند، بدون مجوز استفاده و یا افشا کنند؛ مگر آنکه از نظر قانونی یا حرفه‌ای حق و یا مسئولیت آن را داشته باشند؛
- صلاحیت حرفه‌ای: مهندسان مشاور باید از صلاحیت حرفه‌ای و تخصصی لازم در حوزه فعالیت خود برخوردار باشند و خدمات حرفه‌ای خود را با دقت، شایستگی و جدیت انجام دهند [۲۵].

۴.۴.۱۳. بخشی از سوگندنامه مهندسی در ایران
من با آگاهی کامل از نقش و تأثیر مهندسی در سازندگی و توسعه پایدار جهان، رفاه و آسایش انسان، حفظ جهان هستی از آلودگیهای زیست‌محیطی و تأمین شادی پایدار و درازمدت خود و دیگران، اینک که به‌عنوان مهندس خدمت خود را آغاز می‌کنم به پروردگار جهان سوگند یاد می‌کنم که:

- همواره در سراسر زندگی شغلی، حرفه‌ای و اجتماعی خود به این سوگند وفادار باشم؛
- به انسان، به‌عنوان یک موجود صاحب خرد و شگفت‌انگیزترین پدیده آفرینش بیندیشم، صدیق و واقع‌بین باشم و به هیچ اقدامی که به انسان و انسانیت آسیب رساند، مبادرت نورزم؛

- دانش مهندسی و تجربه حرفه‌ای خود را، که میراث مشترک بشری است، مغتنم دانم و کوشش کنم تا آن را به‌روز نگه دارم و در حد توان خود به گنجینه دانش و تجربه‌های سودمند بشری بیفزایم؛
- ایران زادگاه من است که در آن زاده و پرورده شده‌ام، کوشش خواهم کرد که دین خود را به سرزمینم، مردمانم، نیاکانم، و آیندگان ادا کنم؛
- در طول زندگی حرفه‌ای خود تلاش کنم تا نقش مؤثری در توسعه پایدار کشورم داشته باشم [۲۶].

۵. بیان مسئله

باتوجه به آنکه در کشورمان در مجامع مهندسی، آیین‌نامه‌های مدونی مطابق با نیازهای قشر مهندسان تدوین نشده است و سوگندنامه مهندسی و آیین اخلاق حرفه‌ای مهندسان مشاور، تنها اسناد اخلاقی موجود شناخته شده در بین قشر مهندسان است و از آنجا که این آیین‌نامه‌های حرفه‌ای را معمولاً مؤسسات و انجمنهای معتبر دنیا، منطبق بر نیازهای حداکثری افراد در فرهنگهای مختلف، تدوین می‌کنند؛ لزوماً نمی‌توانند در همه فرهنگها و جوامع کارکردی یکسان داشته باشند زیرا شرایط فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی هر کشوری متفاوت است و اثرگذاری متفاوتی نیز دارد و همین امر باعث می‌شود که نیاز به تأکید بر بعضی استانداردهای اخلاقی در یک جامعه بیشتر از جوامع دیگر باشد. این امر باتوجه به توسعه روزافزون مراکز آموزش عالی و رشد بی‌سابقه تعداد مهندسان جوای کار تشدید شده و ضرورت سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در جهت رعایت اخلاق حرفه‌ای در مهندسی را آشکار می‌سازد.

بنابر آنچه گفته شد، تدوین آیین‌نامه اخلاقی در حرفه مهندسی در کشورمان به شرط لحاظ کردن شرایط بومی متناسب با ویژگیهای فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی امری ضروری به نظر می‌رسد.

۶. روش تحقیق

هدف در این تحقیق، پیشنهاد آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران برای نخستین بار است. به همین سبب، برای تدوین آیین‌نامه اخلاق، پس از مطالعه منابع علمی (کتابها و مجلات)، تحقیقات گذشته و مقالات، به مطالعه و بررسی آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مهندسان مختلف کشورهایی که در این حوزه فعالیت کرده‌اند، پرداختیم و سپس با مصاحبه و مشاوره پی‌درپی با افراد باتجربه و خبره در نهایت، فرم اولیه پیش‌نویس آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان را در ایران پیشنهاد دادیم و برای

بومی‌سازی و اعتبارسنجی آن، پیش‌نویس را به صورت پرسش‌نامه طراحی کردیم و پس از توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه از بین افراد باتجربه و خبره در این زمینه به تحلیل و بررسی نتایج حاصل از پرسش‌نامه به وسیله نرم‌افزار SPSS پرداختیم و سرانجام باتوجه به نتایج پرسش‌نامه، موفق به ارائه آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران متناسب با شرایط بومی کشور شدیم.

۶.۱. جامعه هدف

جامعه هدف در این تحقیق، افراد خبره و باتجربه در زمینه آشنا با مفاد آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای هستند که برای توزیع پرسش‌نامه پیشنهادی آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران، به خصوص اعضای انجمن آموزش مهندسی ایران انتخاب شده‌اند.

۶.۲. اندازه نمونه

در بحث مربوط به حجم نمونه به سه مسئله باید توجه شود؛ اول، محاسبه حجم نمونه براساس فرمول، برای یک نمونه تصادفی ساده است ولی برای طرح‌های پیچیده‌تر نظیر نمونه‌های تصادفی طبقه‌ای یا خوشه‌ای، می‌بایست واریانس خرده‌جامعه‌ها، گروه‌ها، طبقه‌ها یا خوشه‌ها منظور شود؛ دوم، اگر قرار است از آمارهای توصیفی نظیر میانگین، فراوانیها، پراکنده‌گیها استفاده شود، تقریباً هر حجم نمونه‌ای بسنده و کافی است، اما برای آمارهای استنباطی نظیر رگرسیون، تحلیل واریانس، یا تحلیل لگاریتمی - خطی به یک حجم نمونه خوب (حداقل ۲۰۰-۵۰۰) نیاز است؛ سوم، اگر قرار است خرده‌گروه‌ها یا گروه‌های فرعی شکل گیرد و یک تحلیل مقایسه‌ای روی آنها انجام گیرد، لازم است در زمینه حجم نمونه تعدیلهایی صورت پذیرد [۲۷].

تعیین اندازه نمونه در قابلیت تعمیم نتایج آزمون به جامعه اهمیت فراوانی دارد. روشهای مختلفی برای تعیین اندازه نمونه وجود دارد که دقیق‌ترین روشها، روشهای ریاضی است [۲۸]. کوکران^۱ فرمول زیر را برای تعیین حجم نمونه در جوامع بزرگ^۲ به صورت زیر مطرح کرد:

$$n = \frac{z_{\alpha}^2 * p * (1 - p)}{e^2}$$

1. Cochran

۲. جوامعی با بیش از ۳۰ عضو در اصطلاح علم آمار، جوامع بزرگ نامیده می‌شوند

در این رابطه:

n تعداد نمونه، Z مقدار احتمال نرمال استاندارد (که براساس جدول احتمالهای نرمال استاندارد استخراج می‌شود)، α سطح اطمینان را مشخص می‌کند، e درصد خطای مجاز در نمونه‌گیری است که معمولاً بین ۰/۰۵ و ۰/۱۲ در نظر گرفته می‌شود و p قابلیت اعتماد پرسش‌نامه تکمیل شده است که معمولاً باتوجه به پیش‌نمونه‌گیری به دست می‌آید و حداکثر آن برابر ۰/۵ (حداکثر تغییرپذیری) است [۲۷ و ۲۹].

اگر سطح اطمینان در این تحقیق ۹۵ درصد باشد باتوجه به جدول آماری مقدار $\frac{Z^*}{2}$ برابر 1.96 خواهد بود.

۶.۲.۱. تعیین اندازه نمونه پیشنهاد آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران برای این کار ابتدا تعدادی پرسش‌نامه بین کارشناسان توزیع شد تا قابلیت اعتماد پرسش‌نامه محاسبه شود؛ که باتوجه به نوع پرسشها، از ۱۰ پرسش‌نامه جمع‌آوری شده ۹ پرسش‌نامه اطلاعات صحیح و ۱ پرسش‌نامه اطلاعات نامعتبر دارد. درصد خطای مجاز باتوجه به جامعه هدف ۰/۰۵ مناسب تشخیص داده شد. باتوجه به فرمول بالا:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.9 * (1 - 0.9)}{0.05^2} = 138.3$$

بنابراین اندازه نمونه پیشنهاد آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران برابر ۱۳۸، به معنای جمع‌آوری ۱۳۸ عدد پرسش‌نامه است.

۶.۳. پرسش‌نامه

در این تحقیق از پرسش‌نامه‌هایی با طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است. در طیف لیکرت^۱، تلاش می‌شود گویه‌های گرایش موافق و گویه‌های گرایش مخالف هم‌زمان طراحی شوند و نیز بهتر است تعداد گویه‌های مثبت و منفی تقریباً یکسان باشد. پرسش‌نامه به اشکال مختلف حضوری، پست، پست الکترونیکی و همچنین برخط، طراحی و در میان جامعه موردنظر توزیع و جمع‌آوری شد.

1. Likert Scale

۶.۳.۱. روایی پرسش‌نامه

مقصود از روایی آن است که آیا ابزار اندازه‌گیری می‌تواند خصیصه و ویژگی را که ابزار برای آن طراحی شده است اندازه‌گیری کند یا خیر؟ [۳۰].

در این تحقیق برای افزایش اعتبار پرسش‌نامه از روشهای زیر استفاده شده است:

- جلسات مکرر با استاد راهنما و ایجاد تغییرات موردنیاز در پرسش‌نامه؛
- انجام مصاحبه با افراد متخصص و با تجربه و ایجاد تغییرات موردنیاز در پرسش‌نامه؛
- استفاده از پرسش‌نامه‌های موفق استفاده‌شده و کتابهای راهنما در این زمینه.

۶.۳.۲. پایایی پرسش‌نامه

ملاک پایایی درباره اینک شيوه یا ابزار جمع‌آوری داده‌ها تا چه حد داده‌های دقیق و موثقی را استخراج می‌کند و یا شيوه یا ابزار جمع‌آوری داده‌ها تا چه حد درست و باثبات است و نتایج همسان به دست می‌دهد، اطلاعاتی را فراهم می‌کند [۲۷].

در این تحقیق به‌منظور محاسبه پایایی از روش آلفای کرونباخ^۱ استفاده شده است. ابتدا پرسش‌نامه‌ها را در میان بخشی از جامعه آماری تحقیق توزیع کرده و آلفای کرونباخ برای آن محاسبه شد. پس از تأیید، عدد به‌دست‌آمده از این آزمون (عدد بالاتر از 0.7) پرسش‌نامه برای دیگر افراد جامعه آماری ارسال شد. همانطور که در تصویر زیر از خروجی نرم‌افزار SPSS مشاهده می‌کنید، مقدار آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه پیشنهاد پیش‌نویس آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران برابر ۰/۸۲۶ به‌دست آمده که نشان‌دهنده پایایی مناسب ابزار است.

جدول ۲: ضریب آلفای کرونباخ پرسش‌نامه آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران

| تعداد متغیرها | آلفای کرونباخ |
|---------------|---------------|
| ۴۴ | ۰/۸۲۶ |

۷. نتایج و بحث تحقیق

نتایج حاصل از پرسش‌نامه شامل نتایج حاصل از اطلاعات عمومی و اطلاعات تخصصی است که به هر کدام از آنها خواهیم پرداخت؛

1. Cronbach's Alpha

۱.۷. نتایج اطلاعات عمومی حاصل از پرسش‌نامه
پرسشهای مربوط به اطلاعات عمومی، شامل پرسش پنج‌گزینه‌ای شامل میزان تحصیلات، کار، حوزه فعالیت و میزان آشنایی به مفاد آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای تنظیم شد که نتایج آن به قرار زیر است:

۱.۱.۷. تحصیلات

میزان تحصیلات افراد پاسخ‌دهنده به پنج گروه دکتری و بالاتر، کارشناس ارشد، ارشد، فوق دیپلم، دیپلم و پایین‌تر تقسیم شده است که درصد فراوانی هر کدام به صورت زیر است:

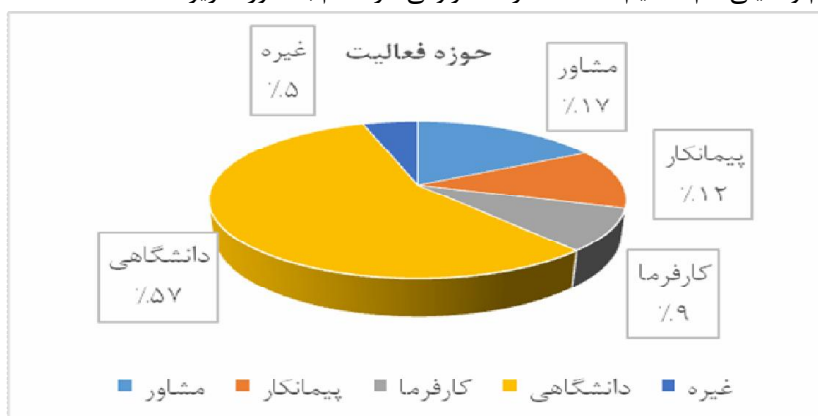
۲.۱.۷. سابقه کار

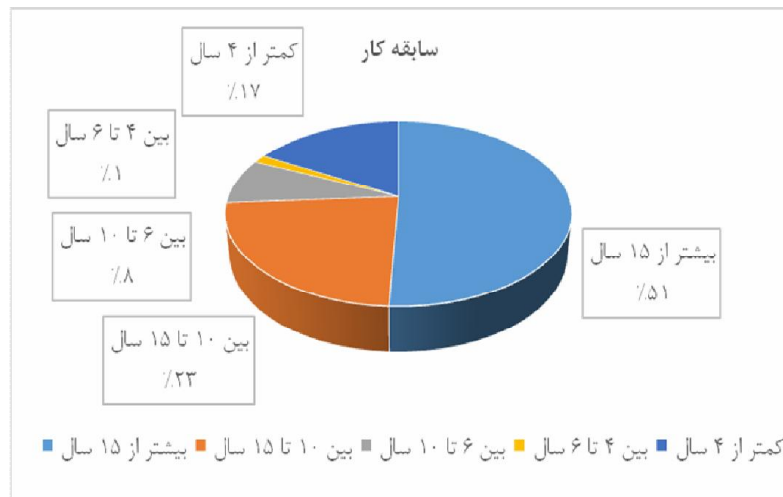
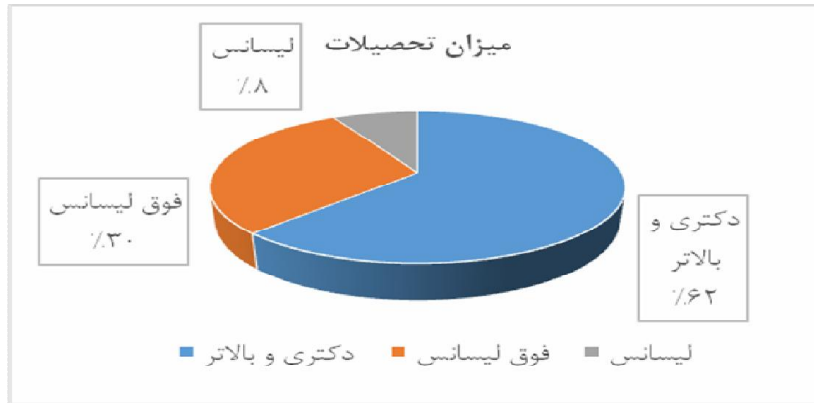
میزان سابقه کار افراد پاسخ‌دهنده به پنج گروه بیشتر از ۱۵ سال، بین ۱۰ تا ۱۵ سال، بین ۶ تا ۱۰ سال، بین ۴ تا ۶ سال و کمتر از ۴ سال تقسیم شده است که درصد فراوانی هر کدام به صورت زیر است:

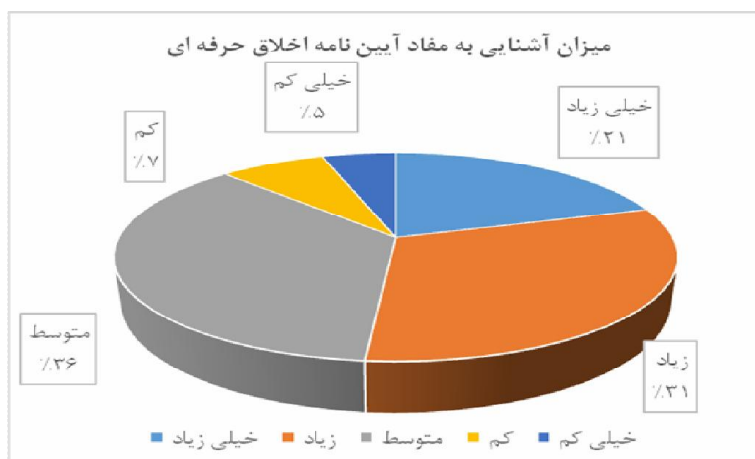
۳.۱.۷. حوزه فعالیت

حوزه فعالیت پاسخ‌دهندگان در پنج گروه مشاور، پیمانکار، کارفرما، دانشگاهی و ... تقسیم شده است که درصد فراوانی هر کدام به صورت زیر است:

۴.۱.۷. میزان آشنایی به مفاد آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای
میزان آشنایی پاسخ‌دهندگان به مفاد آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای به پنج گروه خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم شده که درصد فراوانی هر کدام به صورت زیر است:







۲.۷. نتایج اطلاعات تخصصی حاصل از پرسش نامه

ارزیابی مربوط به اطلاعات تخصصی پیش نویس پیشنهادی آیین نامه اخلاق حرفه ای مهندسان در ایران شامل ۴۴ مورد است که این موارد، قوانین اخلاق حرفه ای آیین نامه است که در ۶ گروه ارزشهای اخلاق حرفه ای به صورت زیر تقسیم بندی شده است.

جدول ۳: اطلاعات مربوط به گروههای قوانین اخلاق حرفه ای

| ارزشهای اخلاق حرفه ای | علامت اختصاری | ردیفهای پرسش نامه |
|---|---------------|-------------------|
| ۱. پایداری به ایمنی، سلامت، رفاه عمومی و حفاظت از محیط زیست | ارزش اخلاقی ۱ | ۶-۱ |
| ۲. شایستگی و مسئولیت | ارزش اخلاقی ۲ | ۱۵-۷ |
| ۳. احترام | ارزش اخلاقی ۳ | ۲۳-۱۶ |
| ۴. انصاف | ارزش اخلاقی ۴ | ۲۹-۲۴ |
| ۵. صداقت و درستکاری | ارزش اخلاقی ۵ | ۳۶-۳۰ |
| ۶. رفتار حرفه ای | ارزش اخلاقی ۶ | ۴۴-۳۷ |

۲.۷.۱. اطلاعات قوانین اخلاق حرفه ای

قوانین اخلاق حرفه ای، شرح وظایف مهندسان است که رعایت آنها سبب دستیابی به ایده آلها در ارزشهای اخلاق حرفه ای می شود. ما تمامی قوانین اخلاق حرفه ای را که ۴۴ مورد بود براساس طیف پنج گزینه ای لیکرت به صورت زیر طراحی و برای تحلیل آن امتیازبندی کردیم. سپس اطلاعات آمار

توصیفی موردنظر را براساس امتیاز و به تفکیک ارزشهای اخلاق حرفه‌ای را که ۶ مورد است در زیر آورده‌ایم.

جدول ۴: اطلاعات مربوط به گزینه‌های ارزیابی و امتیازدهی

| میزان تأثیر | کاملاً موافقم | موافقم | نظری ندارم | مخالفم | کاملاً مخالفم |
|-------------|---------------|--------|------------|--------|---------------|
| امتیاز | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |

جدول ۵: اطلاعات مربوط به ارزش اخلاقی ۱ (پرسشهای ۱-۶ پرسش‌نامه)

| قانون ۱ | قانون ۲ | قانون ۳ | قانون ۴ | قانون ۵ | قانون ۶ | تعداد | معتبر |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|
| ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | | |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | | |
| ۴/۶۸ | ۴/۴۴ | ۴/۴۳ | ۴/۳۹ | ۴/۳۹ | ۴/۶ | | میانگین |
| ۰/۲۳۳ | ۰/۲۹۲ | ۰/۲۶۱ | ۰/۲۴ | ۰/۲۶۹ | ۰/۲۸۵ | | واریانس |
| ۳ | ۳ | ۳ | ۴ | ۳ | ۳ | | کمینه |
| ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | | بیشینه |

جدول ۶: اطلاعات مربوط به ارزش اخلاقی ۲ (پرسشهای ۷-۱۵ پرسش‌نامه)

| قانون ۱ | قانون ۲ | قانون ۳ | قانون ۴ | قانون ۵ | قانون ۶ | قانون ۷ | قانون ۸ | قانون ۹ | تعداد | معتبر |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|
| ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | | |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | | |
| ۴/۵۶ | ۴/۴۶ | ۴/۲۸ | ۴/۲۲ | ۴/۴۴ | ۴/۴۸ | ۴/۴۹ | ۴/۳۰ | ۴/۳۶ | | میانگین |
| ۰/۲۴۸ | ۰/۳۰۸ | ۰/۲۵۹ | ۰/۲۳۴ | ۰/۳۰۷ | ۰/۲۶۶ | ۰/۳۱ | ۰/۳۱۳ | ۰/۳۳۵ | | واریانس |
| ۴ | ۳ | ۳ | ۳ | ۲ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | | کمینه |
| ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | | بیشینه |

جدول ۷: اطلاعات مربوط به ارزش اخلاقی ۳ (پرسشهای ۱۶-۲۳ پرسش‌نامه)

| قانون ۱ | قانون ۲ | قانون ۳ | قانون ۴ | قانون ۵ | قانون ۶ | قانون ۷ | قانون ۸ | تعداد | معتبر |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|
| ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | | |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | | |
| ۴/۲۵ | ۴/۱۲ | ۴/۰۹ | ۴/۲۷ | ۴/۱۲ | ۴/۲۱ | ۴/۰۲ | ۴/۱۹ | | میانگین |
| ۰/۳۵۱ | ۰/۳۱۳ | ۰/۳۴۳ | ۰/۲۱۲ | ۰/۳۱۳ | ۰/۳۷۲ | ۰/۴۰۱ | ۰/۳۵۸ | | واریانس |
| ۳ | ۲ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | | کمینه |
| ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | | بیشینه |

جدول ۸: اطلاعات مربوط به ارزش اخلاقی ۴ (پرسشهای ۲۴-۲۹ پرسشنامه)

| قانون ۶ | قانون ۵ | قانون ۴ | قانون ۳ | قانون ۲ | قانون ۱ | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | تعداد | معتبر |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | | گمشده |
| ۴/۱۷ | ۴/۴ | ۴/۲ | ۴/۳ | ۴/۲۳ | ۴/۳۶ | میانگین | |
| ۰/۳۳ | ۰/۴۱۷ | ۰/۳۰۹ | ۰/۲۹۸ | ۰/۳۴ | ۰/۲۸۹ | واریانس | |
| ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | کمینه | |
| ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | بیشینه | |

جدول ۹: اطلاعات مربوط به ارزش اخلاقی ۵ (پرسشهای ۳۰-۳۶ پرسشنامه)

| قانون ۸ | قانون ۷ | قانون ۶ | قانون ۵ | قانون ۴ | قانون ۳ | قانون ۲ | قانون ۱ | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | تعداد | معتبر |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | | گمشده |
| ۴/۱۹ | ۴/۱۲ | ۴/۲۱ | ۴/۲۵ | ۴/۱۷ | ۴/۰۹ | ۴/۱۹ | ۴/۳۵ | میانگین | |
| ۰/۳۵۸ | ۰/۳۸۶ | ۰/۳۷۲ | ۰/۳۳۷ | ۰/۴۶۱ | ۰/۵۱۸ | ۰/۳۷۳ | ۰/۳۷۴ | واریانس | |
| ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | کمینه | |
| ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | بیشینه | |

جدول ۱۰: اطلاعات مربوط به ارزش اخلاقی ۶ (سؤالات ۳۷-۴۴ پرسشنامه)

| قانون ۸ | قانون ۷ | قانون ۶ | قانون ۵ | قانون ۴ | قانون ۳ | قانون ۲ | قانون ۱ | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | ۱۳۸ | تعداد | معتبر |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | | گمشده |
| ۴/۰۶ | ۴/۳ | ۴/۱۲ | ۴/۱۷ | ۴/۰۲ | ۴/۲ | ۴/۰۱ | ۴/۰۴ | میانگین | |
| ۰/۴۲ | ۰/۴۳۲ | ۰/۳۴۲ | ۰/۳۳ | ۰/۲۵۵ | ۰/۳۶۷ | ۰/۴۸۲ | ۰/۳۶۳ | واریانس | |
| ۲ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | ۳ | کمینه | |
| ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | بیشینه | |

۷.۲.۲. رتبه‌بندی گروهها (ارزشهای اخلاق حرفه‌ای) و زیرگروهها (قوانین اخلاق حرفه‌ای) براساس نمره میانگین
 حال باتوجه به جدولهای بالا، در جدول زیر قوانین اخلاق حرفه‌ای موجود در هر ارزش اخلاقی را

باتوجه به نمره میانگین رتبه‌بندی کردیم و سپس نمره میانگین هر ارزش اخلاقی را محاسبه و ارزشهای اخلاقی را باتوجه به نمره میانگین رتبه‌بندی و رتبه آن را در کنار ارزش اخلاقی حرفه‌ای شماره‌گذاری کردیم.

جدول ۱۱. رتبه‌بندی ارزشها و قوانین اخلاق حرفه‌ای

| ارزشهای اخلاق حرفه‌ای | میانگین ارزشهای اخلاق حرفه‌ای | قوانین اخلاق حرفه‌ای به ترتیب میانگین از بزرگ به کوچک |
|---|-------------------------------|---|
| ۱. پایبندی به ایمنی، سلامت، رفاه عمومی و حفاظت از محیط‌زیست (۱) | ۴/۴۹ | قوانین اخلاق حرفه‌ای مربوط به جدول (۵) ۱>۶>۳>۵=۴ |
| ۲. شایستگی و مسئولیت (۲) | ۴/۳۹۹ | قوانین اخلاق حرفه‌ای مربوط به جدول (۶) ۱>۷>۶>۲>۵>۹>۸>۳>۴ |
| ۳. احترام (۵) | ۴/۱۶ | قوانین اخلاق حرفه‌ای مربوط به جدول (۷) ۴>۱>۶>۸>۲=۵>۳>۷ |
| ۴. انصاف (۳) | ۴/۲۷۵ | قوانین اخلاق حرفه‌ای مربوط به جدول (۸) ۵>۱>۳>۲>۴>۶ |
| ۵. صداقت و درستکاری (۴) | ۴/۱۹۷ | قوانین اخلاق حرفه‌ای مربوط به جدول (۹) ۱>۵>۶>۲>۴>۷>۳ |
| ۶. رفتار حرفه‌ای (۶) | ۴/۱۲ | قوانین اخلاق حرفه‌ای مربوط به جدول (۱۰) ۷>۳>۵>۶>۸>۱>۴>۲ |

میانگین کل قوانین اخلاق حرفه‌ای برابر ۴/۲۷۳ است که به معنای ارزیابی پاسخ‌دهندگان برای درج این قوانین اخلاق حرفه‌ای در آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران است؛ به عبارت دیگر، پاسخ‌دهندگان برای درج قوانین اخلاق حرفه‌ای در آیین‌نامه اعتبار ۴/۲۷۳ یعنی بیشتر از خیلی را انتخاب کرده‌اند.

۳.۷. پیشنهاد آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران
بدین ترتیب باتوجه به جدولهای بالا، آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران را ارائه می‌دهیم:

آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران

ساختار آیین‌نامه

پیش‌نویس پیشنهادی آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در ایران در دو بخش به شرح زیر تدوین شده است:

الف. ارزشهای اخلاق حرفه‌ای

در این بخش اهداف و ایده‌آلهای اخلاقی بیان شده است و جنبه آرمانی دارند. قوانین اخلاق حرفه‌ای از این ارزشها نشأت گرفته است.

ب. قوانین اخلاق حرفه‌ای

شرح وظایف اخلاق حرفه‌ای مهندسان است که رعایت آنها سبب دستیابی به ایده‌آلهای مطرح‌شده در ارزشهای اخلاق حرفه‌ای می‌شود.

ارزشهای اخلاق حرفه‌ای

- پایبندی به ایمنی، سلامت، رفاه عمومی و حفاظت از محیط‌زیست
- مهندسان باید ایمنی، سلامت، رفاه عمومی و حفاظت از محیط‌زیست برای نسلهای حال و آینده را در اولویت نخست خود قرار دهند.
- شایستگی و مسئولیت‌پذیری
- مهندسان باید صلاحیت و شایستگی تخصصی لازم در حوزه فعالیتشان را کسب کنند و همواره مسئولیت‌پذیر باشند.
- انصاف
- مهندسان باید صلاحیت و شایستگی تخصصی لازم در حوزه فعالیتشان را کسب کنند و همواره موارد بی‌طرفی آنها ارائه خدمات را مخدوش کند.
- صداقت و درستکاری
- مهندسان باید در گفته‌ها و اعمالشان صادق و درستکار باشند.
- احترام
- مهندسان باید با مردم با احترام و بدون تعصب و تبعیض رفتار کنند.
- رفتار حرفه‌ای

مهندسان باید دانش و تخصص خویش را توسعه داده و به‌روز نگه دارند و همواره مراقب رفتار حرفه‌ای خود باشند.

قوانین اخلاق حرفه‌ای

الف. پایبندی به ایمنی، سلامت، رفاه عمومی و حفاظت از محیط‌زیست:

- مهندسان باید ایمنی، سلامت، آسایش و رفاه عمومی و حفاظت از محیط‌زیست برای نسلهای حال و آینده را در اولویت نخست قرار بدهند؛
- مهندسان باید مشارکت میان تمام ذی‌نفعان و جامعه در تصمیم‌گیری و فرایندهایی که ممکن است بر آنها و محیط‌زیست تأثیر بگذارد، ترویج دهند؛
- مهندسان نباید طرحها یا جزئیاتی از پروژه‌ای را که با شاخصها و معیارهای مهندسی همسویی ندارد، مهر و امضاء کنند یا به پایان رسانند؛
- مهندسان باید منابع زمین را به شیوه‌ای پایدار، به‌وسیلهٔ به حداقل رساندن اثرات نامطلوب زیست‌محیطی از کارهای مهندسی برای نسلهای حال و آینده، مدیریت کنند؛
- مهندسان باید تلاش کنند راه‌حلهای مقرون‌به‌صرفه را به شیوه‌ای سازگار و ایمن و با دیگر جنبه‌های منافع عمومی ارائه دهند؛
- مهندسان باید تولید زباله در پروژه (مثل نخالهٔ ساختمانی و ..) را به حداقل برسانند و هر عمل سازگار با محیط‌زیست از جمله استفادهٔ مجدد، بازیافت و دفع را تشویق کنند.

ب. شایستگی و مسئولیت‌پذیری

- مهندسان باید تنها انجام کارهایی را بپذیرند که از طریق تحصیل یا تجربه و در زمینهٔ فنی آن کار، صاحب صلاحیت شده‌اند؛
- مهندسان باید جویا، پذیرا و ارائه‌کنندهٔ نقد صادقانه از کار فنی باشند؛
- مهندسان باید در ادای وظایف حرفه‌ای محول‌شده متعهد، مسئولیت‌پذیر، مشارکت‌پذیر و رازدار باشند.

این بند شامل مواردی مانند زیر است؛

- مهندسان باید به تعهدها و گفته‌های خود پایبند باشند؛
- مهندسان باید زمانی که در انجام کاری کوتاهی یا اشتباه می‌کنند، مسئولیت آن را بپذیرند و بی‌درنگ اصلاحش کنند؛

- مهندسان نباید مُهر یا امضاء خود را به نقشه یا مدرک مهندسی مربوط به موضوعی که در آن از نظر آموزش یا تجربه کفایت ندارند و یا نقشه یا مدرکی که تحت نظارت آنها تهیه یا بررسی نشده، الحاق کنند؛
- مهندسان باید در تمام کارهای مهندسی خود استانداردها را رعایت کنند؛
- مهندسان باید رفتارهای غیرقانونی و غیراخلاقی را که با شواهد کافی اثبات شده‌اند به مدیران مربوط اطلاع دهند و زمانی که شواهد کافی در اختیار ندارند، دیگران را متهم نکنند؛
- مهندسان باید صرفاً براساس شایستگی رقابت کنند؛
- مهندسان باید تنها با افراد یا شرکتهای آبرومند دست همکاری و مشارکت بدهند؛
- مهندسان باید برای ارتقاء صلاحیتها، شایستگیها و اعتبارات حرفه مهندسی تلاش کنند؛
- مهندسان نباید هیچ کاری را خارج از حوزه‌ای که در آن مشغول به فعالیت هستند را بدون اطلاع کارفرمای خود بپذیرند؛
- مهندسان نباید بدون اجازه کارفرمای خود، از تجهیزات، تدارکات، امور دفتری و آزمایشگاهها برای امور شخصی خود استفاده کنند؛
- مهندسان باید گزارشها و بیان نظرات خود را بر مبنای تخصص و تجربه انباشته خود منتشر کنند.

پ. انصاف

- مهندسان نباید مستقیم و یا غیرمستقیم برای اخذ کار مهندسی و یا هر چیز دیگری، هیچ گونه کمک سیاسی، پاداش یا ملاحظات غیرقانونی را به دیگران بدهند، و یا آن را درخواست و یا دریافت کنند.
- این بند شامل مواردی مانند زیر است؛
- مهندسان نباید پاداش و هدیه‌ای ارزشمند را از مدیران بیرونی که با وی سروکار دارند، درخواست کنند یا بپذیرند؛
 - مهندسان نباید مستقیم یا غیرمستقیم هیچ پیشنهاد، درخواست، دریافت یا پذیرش مساعدت مالی، به‌منظور تحت‌تأثیر قرار دادن یک قرارداد با مقام دولتی داشته باشند. همچنین نباید با دادن هدیه یا هر چیز باارزش دیگری، آینده شغلی خود را تضمین کنند؛
 - مهندسان نباید بیشتر از یک طرف برای خدماتی که روی یک پروژه و یا برای خدمات وابسته به آن انجام می‌دهند دستمزد دریافت کنند، مگر اینکه موارد را کاملاً فاش کرده و توافق طرفهای ذینفع را دریافت کنند؛

- مهندسان نباید پاداشی را مستقیم یا غیرمستقیم از پیمانکاران، عاملان آنها و یا طرفهای دیگر که با مشتریها یا کارفرمایان در ارتباطاند، درباره کاری که در آن مسئولیت دارند، درخواست کرده و یا بپذیرند؛
 - مهندسان باید دائماً بی طرفانه و عینی بودن گرایشهایشان را ارزیابی کنند و در صورت نیاز آنها را اصلاح کنند؛
 - مهندسان باید نگرش عادلانه و بی طرفانه به عموم مردم، مشتریان کارهای مهندسی داشته باشند؛ درحالی که، کارهای خود را صادقانه انجام می دهند؛
 - مهندسان باید برای کارفرما یا مشتری، مانند یک امانت دار و نماینده منصف، فعالیت کنند؛
 - مهندسان باید فرصتها را به طور یکسان در اختیار داوطلبانی که شایستگی دارند، قرار دهند و با تمام بخشهای درگیر در پروژه با عدالت و انصاف رفتار کنند؛
 - مهندسان نباید مسائل شخصی، مانند طرفداری، خویشاوندی و رشوه‌گیری را مبنای استخدام و اخراج، تشویق و تنبیه یا پذیرش و رد مناقصات قرار دهند؛
 - مهندسان باید تمام تعارضات منافع شناخته شده یا بالقوه را که می تواند بر قضاوت یا کیفیت خدمات آنان تأثیر می گذارد، آشکار کنند؛
 - مهندسان نباید زیر بار مأموریتی بروند که می دانند ممکن است تعارض منافع میان آنان و مشتریان یا کارفرمایان پدید آورد؛
 - مهندسان نباید مستقیم یا غیرمستقیم به اعتبار و آوازه و کارهای دیگر مهندسان آسیب وارد کنند و همچنین نباید جانبدارانه از کار دیگری انتقاد کنند.
این بند شامل مواردی مانند زیر است:
 - مهندسان نباید مستقیم یا غیرمستقیم به شهرت حرفه‌ای دیگر اعضا آسیب برسانند؛
 - مهندسان باید در ارائه نظرات حرفه‌ای، قضاوت و تصمیم‌گیریهای خود بی غرض باشند؛
 - مهندسان نباید عمداً یا از روی بی دقتی کاری انجام دهند که به شهرت و تجارت دیگران صدمه بزند.
- ت. صداقت و درستکاری
- مهندسان باید در گفته‌ها و اعمالشان حقیقت را مبنای قرار دهند.
این بند شامل مواردی مانند زیر است:
 - مهندسان باید در گزارشها، اظهارات و گواهیهای حرفه‌ای، راستگو باشند؛
 - مهندسان باید از فریب کاری بپرهیزند؛

- مهندسان نباید در مسئولیت خود یا موضوع وظیفه‌های پیشین خویش، اغراق و بزرگ‌نمایی کنند؛
- مهندسان باید از به کار بردن اظهاراتی که واقعیت را به‌درستی نشان نمی‌دهند یا حذف و تحریف می‌کنند، بپرهیزند؛
- مهندسان نباید کارهای غیرصادقانه‌ای که در راستای منفعت شخصی یا ضرر دیگران باشند انجام دهند؛
- مهندسان نباید به شرکتها یا افراد فریب‌کاری که به انجام کارهای غیرقانونی و ناصادقانه مبادرت می‌کنند، اجازه بهره‌گیری از نام خویش را دهند یا با آنان همکاری کنند؛
- مهندسان باید بیانیه‌های عمومی را به روشی صادقانه و بی‌طرف صادر کنند؛
- مهندسان باید اطلاعات را دقیق و در زمان مناسب ارائه کنند؛
- مهندسان نباید احراز شرایط خود یا همکاران خود را تحریف کنند؛
- مهندسان نباید از همکار، غیر مهندس یا همیار به‌عنوان پوششی اخلاقی بر پیکره کارهای غیراخلاقی خود بهره‌گیرند؛
- مهندسان نباید بدون ذکر مأخذ و کسب مجوز (در مواردی که استفاده از منبع منوط به کسب مجوز شده است) از نتایج کارها و پژوهشهای دیگر همکاران در پروژه‌های خود استفاده کنند؛
- مهندسان نباید با طرح انتقادهای ناصادقانه از مهندسی دیگر یا به شیوه‌های نامناسب و ابهام‌آمیز، در پی جایگاه و پایگاه شغلی برای خود باشند.

ث. احترام

- مهندسان باید همیشه حرفه‌ای برخورد کنند، حتی اگر رفتار طرف مقابل حرفه‌ای نباشد؛
 - مهندسان باید در تصمیم‌گیری، به کار بردن دانش و مهارت و جذب و نگهداری نیروی کار، بدون تعصب و تبعیض نژادی، مذهب، جنس، ملیت یا سن، با افراد رفتار کنند؛
 - مهندسان باید با احترام با مردم رفتار کنند و مراقب ارزشها و حساسیتهای فرهنگی همه گروههای جامعه باشند که ممکن است توسط کار مهندسی تحت تأثیر قرار گیرد؛
- این بند شامل مواردی مانند زیر است:
- مهندسان باید از هنجارها و سنتهای دیگران آگاه شوند و از انجام کارهایی که از نظر دیگران بی‌احترامی است، خودداری کنند؛
 - مهندسان باید حق مالکیت دیگران را به رسمیت بشناسند؛
 - مهندسان باید احترام، صداقت، شرافت و عزت را در تمام اقدامات حرفه‌ای خود حفظ کنند؛

- مهندسان باید در صورتی که از وی خواسته شود کار دیگران را بررسی کنند، با احترام و رفتار مناسب اقدام کنند؛
- مهندسان باید به حقوق همکاران و کارکنان خود احترام بگذارند و از نقش آنها قدردانی کنند؛ این بند شامل مواردی مانند زیر است:
- مهندسان باید از هر عملی که به نوعی باعث مخدوش شدن حقوق دیگر همکاران می‌شود، خودداری کنند؛
- مهندسان باید از تخریب شخصیت حرفه‌ای سایر همکاران با هدف پیروز شدن در گرفتن کار احتراز کنند؛
- مهندسان باید به نظرات دیگران توجه کنند؛
- مهندسان نباید از قدرت یا تخصص خود برای تأثیرگذاری بر تصمیم‌های دیگران و کسب منفعت شخصی استفاده کنند؛
- مهندسان باید وقتی با کسی اختلاف پیدا می‌کنند، مسئله را مستقیم با خودش حل کنند؛
- مهندسان باید از لطمه زدن به دیگران، اموال، شهرت و آبرو، یا اشتغال آنها با اقدام‌های کاذب یا بدخواهانه خودداری کنند.

ج. رفتار حرفه‌ای

- مهندسان باید همکاران خود را به رعایت اصول اخلاق مهندسی و وجدان حرفه‌ای تشویق کنند؛
 - مهندسان باید همکاران خود را به حضور و ارائه مقالات در مجامع و انجمن‌های فنی تشویق کنند.
- این بند شامل مواردی مانند زیر است:
- مهندسان باید مهارت‌ها و توانایی‌هایشان را حفظ کنند و گسترش دهند و به دیگران نیز کمک کنند که این کار را انجام دهند؛
 - مهندسان باید به دنبال تشویق صنعت و علم مهندسی و فناوری در خود و دیگران باشند؛
 - مهندسان باید با قوانین جامعه‌ای که در آن کار می‌کنند و قوانین بین‌المللی هماهنگ باشند؛
 - مهندسان نباید اجازه دهند که خدمات جامعه یا مشتری خاصی بر نیازهای گسترده‌تر جامعه اولویت پیدا کند؛
 - مهندسان باید پیشرفتهایی را منتظر قرار دهند که نه تنها نیاز امروز را برآورده کند، بلکه با گذشت زمان و بروز نیازهای فردا سر ناسازگاری نداشته باشد؛

- مهندسان باید دانش و اطلاعات در زمینه تخصصی خویش را توسعه و گسترش دهند و با شرکت در فعالیتهای حرفه‌ای، دوره‌های آموزشی و فنی، همایشها و هم‌اندیشیها، دانش خود را به‌روز نگه دارند.

این بند شامل مواردی مانند زیر است:

- مهندسان باید پیشرفت حرفه مهندسی را در سراسر دوره زندگی کاری خویش دنبال کرده و برای پیشرفت حرفه‌ای و اصول اخلاقی مهندسان تحت نظارت خویش، فرصت ایجاد کنند؛
- مهندسان باید بکوشند دانش مهندسی و توسعه پایدار را بسط دهند و نباید در نشر موضوعات کذب، غیرمنصفانه یا اغراق‌آمیز شرکت کنند؛
- مهندسان باید در تمام کارهای مهندسی خود از دانش روز و آخرین یافته‌های فنی آگاه شوند و آنها را با ابتکار، خلاقیت و نوآوری در طراحی، برنامه‌ریزی و اجرا به کار گیرند؛
- مهندسان باید فهم فناوری، کاربرد ضروری آن و پیامدهای بالقوه‌اش را بهبود بخشند؛
- مهندسان باید همواره در مسیر پیشرفت حرفه‌ای گام بردارند و در زمینه حرفه‌ای و اخلاقی، فرصت و میدان را برای پیشرفت مهندسان زیر دست خویش مهیا سازند؛
- مهندسان نباید با هر دستورالعملی که نیازمند اقدام خلاف یا بی‌توجهی به هنجارهای امنیتی یا سطوح خطر در طراحی و ساخت و ساز است، همکاری کنند؛
- مهندسان باید به گونه‌ای عمل کنند که از درستی، عزت و مقام حرفه مهندسی حمایت کنند و ارتقا دهند و نباید آگاهانه به روشی عمل کنند که به درستی، عزت یا مقام حرفه مهندسی زیان برسانند یا آگاهانه در تجارت یا فعالیتهای حرفه‌ای که طبیعت کلاه‌برداری، تقلب یا فساد دارند، مشغول شوند.

۸. نتیجه‌گیری

برای تدوین آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در کشور، ابتدا با مطالعه منابع علمی (کتابها، مجلات)، تحقیقات گذشته، مقالات و آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مختلف کشورهایی که در این حوزه فعالیت کرده‌اند و با بررسی و مصاحبه و مشاوره با افراد باتجربه و خبره، فرم اولیه پیش‌نویس آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در کشور را پیشنهاد دادیم. سپس با طراحی پرسش‌نامه از پیش‌نویس پیشنهادی، در پی بومی‌سازی و اعتبارسنجی قوانین اخلاق حرفه‌ای موجود در آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای برآمدیم و پس از توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه از بین افراد باتجربه و خبره در این زمینه، نتایج حاصل را بررسی و توسط نرم‌افزار SPSS تحلیل کردیم.

سرانجام با توجه به جدولهای حاصل از نتایج پرسش‌نامه، برای اولین بار توانستیم آیین‌نامه‌ای با عنوان آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای را برای مهندسان متناسب با ویژگیهای فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی کشور تدوین کنیم.

۹. پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود به منظور افزایش غنای علمی موضوع و همچنین ایجاد بستر لازم برای پیاده‌سازی آن در مجامع مهندسی کشور، تحقیقات زیر را توسط محققان و استادان این حوزه پیگیری کنند:

- انجام تحقیق با توزیع پرسش‌نامه آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای در اندازه نمونه بزرگ‌تر؛
- بررسی موانع و مشکلات پیاده‌سازی آیین‌نامه بالا در جامعه مهندسی از جمله نظام مهندسی کشور.

تقدیر و تشکر

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از همه بزرگوارانی که در انجام این تحقیق همکاری کردند و وقت بالارزش خود را به آن اختصاص دادند تشکر و قدردانی کنند؛ در این میان، نقش انجمن آموزشی مهندسی بسیار حائز اهمیت بوده و مؤلفان مراتب سپاسگزاری خود را از استادان معزز عضو هیئت مدیره انجمن و همچنین اعضاء محترم آن اعلام می‌دارند.

مراجع

۱. بهادری نژاد، مهدی (۱۳۸۵)، نکته‌هایی در اخلاق مهندسی، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، شماره ۱، صص. ۱۲-۱.
2. Richard Bowen, W. (2014), Engineering ethics challenges and opportunities, 1.1 Engineers, Engineering and Ethics, page 1.
۳. حافظی، محمد اسماعیل (۱۳۸۷)، بررسی آیین‌نامه‌های اخلاقی در حرفه مهندسی، شهرداری قزوین.
4. Luegenbiehl, H.C. (2003), Themes for an international code of engineering ethics, ASEE/WFEO Int, colloquium.
5. Baura. Gail, Materials Today (2006), *Engineering ethics*, Vol. 9, Issues 7-8, July-August, Page 52.
6. M. W. Martin, R. (1989), Schinzinger, Ethics in Engineering McGrawHill.
۷. ابوالبشری، محمدحسین و طالبان فرد، نفیسه (۱۳۸۳)، اخلاق در مهندسی: ضرورتها و چالشها، دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد.
8. Engineering ethics and professional practice (2001), National Society of Professional Engineers, Publication of Wisconsin Society of Professional Engineers.

۹. یعقوبی، محمود و بهادری نژاد، مهدی، (۱۳۸۱)، در فضایل انسانی مهندسان، بخش سوم: اخلاق حرفه‌ای، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال پنجم، شماره ۱۸، ص ۵۷-۶۸.
۱۰. ظهور، حسن و خلیج، محمد، (۱۳۸۹)، ارکان اخلاق مهندسی، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال دوازدهم، شماره ۴۶، ص ۸۳-۹۷.
- روزبهی، صادق و انصاری رنانی، قاسم و دلاوری، مهدی و جمالی، داوود (۱۳۹۰)، اخلاق در مدیریت پروژه، فصلنامه مدیریت پروژه، شماره ۱۷، ص ۵۴-۵۸.
12. NSPE code of ethics for engineers, <http://www.nspe.org>, 1996.
13. Project management institute, Code of ethics and professional conduct, <http://www.pmi.org>.
۱۴. چارلز بی، فلدرمن، ترجمه ساکت، مصطفی و کرد، حسین (۱۳۹۲)، بایسته‌های اخلاق مهندسی، تهران، هرمس.
15. National Society of Professional Engineers(NSPE), Code of ethics for Engineers, <http://www.nspe.org>, publication date as revised: July 2007.
16. American Society of civil Engineers(ASCE), Code of ethics, <http://www.asce.org>, The Society's Code of Ethics was adopted on 2 September 1914 and was most recently amended on 23 July 2006.
17. The South African Institution, Civil code of ethics for members, <http://www.saice.org.za>.
18. Engineers Australia, Code of ethics, <http://www.engineersaustralia.org.au>, Adopted 28 July 2010.
19. CE Code of professional conduct, <http://www.ice.org.uk>, Last updated 12 July 2012.
20. Japan Society of Civil Engineers (JSCE), Code of ethics for civil engineers, <http://www.jsce-int.org>, promulgated on 7 May 1999, by the Board of Directors the Japan Society of Civil Engineers.
21. The Institution of Engineers (India), Code of Ethics, <http://www.ieindia.org>, Effective from March 1, 2004.
22. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), <http://www.ieee.org/ethics>, Was developed in 1979.
23. American Society of Mechanical Engineers (ASME), <http://www.asme.org/ethics>, On 5 November 2006 Modified.
24. FIDIC Code of ethics, <http://www.fidic.org>
۲۵. جامعه مهندسان مشاور ایران (۱۳۸۴)، آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان مشاور، <http://www.irsce.org>.
۲۶. بهادری نژاد، مهدی (۱۳۹۲)، اخلاق مهندسی و مهندسی اخلاق، تهران، یزدا.
۲۷. میرزایی، خلیل (۱۳۹۲)، پژوهش و پژوهشگری و پژوهشنامه نویسی، جلد اول، جامعه‌شناسان.
۲۸. مومنی، منصور و قیومی، فعال (۱۳۹۱)، تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS، تهران، چاپ گنج شایگان.
۲۹. خانزادی، مصطفی و یوسفی، وحیدرضا و دهگایی، سعیدو یونس‌زاده مطلبی، حسام (۱۳۸۸)، بررسی عوامل بروز دعاوی در پروژه‌های زیربنایی ایران مطابق با استاندارد PMBOK، کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه.
۳۰. خاکی، غلامرضا (۱۳۹۱)، روش تحقیق (با رویکرد پایان‌نامه نویسی)، تهران، نشر فوژان.