



سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

## مقایسه اخلاق مهندسی در ایران و کشورهای برتر صنعتی

علی خلیلیان<sup>۱</sup>، سید امیرحسین حسینی چالشتی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دوره کارشناسی عمران اجرایی، دپارتمان استاندارد، دانشکده فنی پسران شهرکرد، چهارمحال و بختیاری، ایران

۲- استاد راهنما، گروه مهندسی عمران، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران

Ali999kh78@gmail.com

### چکیده

اخلاق مهندسی از جمله موضوعاتی است که در سال های اخیر توجه جامعه مهندسی را به خود معطوف کرده است. مهمترین چالش در تربیت مهندس در کشور، پرورش ارزش های انسانی و اخلاقی در دانشجویان مهندسی است. امروزه با توسعه و پیشرفت روزافزون علوم و فن آوری ها از جمله اخلاق مهندسی در کشورهای جهان ضرورت آشنایی با اصول و عقاید دیگران برای دست پیدا کردن به بهترین و ایده آل ترین اصول اخلاقی ایجاب می کند، روش های آموزشی در زمینه اخلاق مهندسی در کشورهای پیشرفته صنعتی بررسی کرد و با مقایسه روش های آموزشی در کشورمان ایران با روش های روز دنیا بروزرسانی کنیم. این حقیقت پوشیده نیست که کشورهای پیشرفته کاملاً پایبند به اصول اخلاقی که در زمینه های مختلف ایجاد کرده اند هستند و در مواقع اضطرار بی اخلاقی و بداخلاقی های زیادی از سوی آنان در سال های اخیر مشاهده شده است. جامعه مهندسی کشور به اهمیت اخلاق در رشته های مهندسی پی برده است ولی متأسفانه، در خصوص روش و کیفیت آموزش اخلاق مهندسی برای دانشجویان رشته مهندسی تحقیق و بررسی زیادی انجام نشده است. در این مقاله با بررسی های مقالات موجود در زمینه آموزش اخلاق مهندسی در ایران و کشورهای پیشرفته سعی در دست یافتن به اصول آموزش اخلاق و کد های اخلاقی که باعث پیشرفت انسان در زمینه های اخلاقی، شده است. همچنین به دلیل آموزه های با ارزش دین اسلام در زمینه اخلاق به بررسی آیات قرآن و روایات ائمه اطهار (علیه السلام) در این زمینه می پردازیم.

کلید واژه: اخلاق مهندسی، کد های اخلاقی، اخلاق مهندسی در ایران، اخلاق مهندسی جهانی، آموزش اخلاق مهندسی

### ۱- مقدمه

اخلاق به معنی تهذیب نفس، دانش نیک و بد، خوبی ها و تدبیر انسان برای کنترل نفس خویش است؛ اخلاق به استاندارد های رفتاری گفته می شود که هر انسان خرمند و عقلایی می بایستی آن ها را در بالاترین سطح از خردمندی انجام دهد، البته که یک استاندارد اخلاقی یک استاندارد ایده آل نیست؛ امروزه در بررسی ها دلیل پیشرفت کشورهای صنعتی جهان افزایش تولید و پرداختن به کار است؛ کار محور اصلی زندگی انسان و تعیین کننده سرنوشت معنوی او و سرنوشت تاریخی جامع است، امروزه ریشه ناتوانی های اقتصادی هر کشور را باید حاصل ناتوانی و عقب ماندگی فرهنگ و وجدان حرفه ای دانست، برای پیشرفت در هر زمینه ای از جمله مهندسی شرط لازم داشتن وجدان حرفه ای است (پرویز دوامی، ۱۳۸۶، ص ۱-۵) [1].

هر شغلی به اقتضای حرفه ای، مسئولیت های اخلاقی خاصی می آفریند. افراد در شغل های مختلف با مسائل گوناگون اخلاق مواجه هستند، اخلاقیات کارمندان بانک با اخلاقیات کارمندان بیمارستان یکسان نیست. مشاغل در بخش خدمات اخلاقیات

## سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

خاص دارد و در بخش صنعت اخلاقیات دیگری می یابد و بستگی به تنوع شغلی و کار افراد در سازمان برمی گردد. تنوع پذیری و تخصص گرایی یکی از مهمترین تفاوت های اخلاق فردی و اخلاق شغلی است (علی تقی زاده و محمد امین، ۱۳۸۶، ص ۸-۱) [2]. اصولاً مهندسی حرفه ای مهم و آموختنی است و از مهندسان به عنوان اعضای این گروه انتظار می رود که استاندارد بسیار بالائی از صداقت و اخلاق را در رفتار خود بروز دهند. مهندسی تأثیری حیاتی و مستقیم بر کیفیت زندگی همه انسان ها دارد و بر همین اساس خدماتی که بوسیله مهندسان ارائه می شود مستلزم صداقت، بی طرفی، انصاف و برابری است و باید بر حمایت از بهداشت همگانی امنیت و رفاه عمومی معطوف باشد. آموزش اخلاق مهندسی باعث افزایش حساسیت دانشجویان به وظائف ویژه مهندسان، افزایش توان اخلاقی و حرفه ای آنان و کمک به اجماع عقاید مهندسان می شود [2]. هدف این مقاله بررسی اصول، عقاید، رفتار و کدهای اخلاقی کشورهای صنعتی پیشرفته و ایران است.

### ۲- اخلاق در اسلام

اخلاق، بخشی از آموزه های دین اسلام است که به فضایل و رذایل اعمال انسان می پردازد. اخلاق به صفات درونی انسان گفته می شود که در او به صورت عادت در آمده است. اخلاق به خلق های خوب و بد و اخلاق اجتماعی و فردی را تقسیم می شود. قرآن هدف بعثت پیامبر (ص) را اصلاح اخلاق انسان ها معرفی کرده است و در روایات از مهم ترین صفات نیک اخلاقی، با عنوان مکارم الأخلاق یاد شده است [3].

کلید سعادت دو جهان، شناخت نفس خویش است، زیرا انسان برای شناخت حق از شناخت نفس خویش کمک می گیرد. خدا در قرآن کریم می فرماید: «سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ» یعنی: «ما آیات خود را در آفاق جهان و نفوس بندگان کاملاً هویدا و روشن می گردانیم تا ظاهر و آشکار شود که خدا بر حق است.» همچنین پیامبر (صلی الله علیه وآله وسلم) می فرماید: «مَنْ عَرَفَ نَفْسَهُ فَقَدْ عَرَفَ رَبَّهُ»<sup>۲</sup> یعنی: «هرکس خود را شناخت، قطعاً خدایش را خواهد شناخت.»

شناختن خود موجب شوق به تحصیل در کمالات و تهذیب اخلاق و باعث دفع رذائل می گردد، زیرا انسان پس از شناخت حقیقت خود خواهد دانست حقیقت او جوهری است از عالم ملکوت، که به این عالم جسمانی آمده و به این فکر می رسد که چنین جوهری شریف را بیهوده به این عالم نفرستاده اند و این گوهر قیمتی را به بازیچه در صندوق بدن نگذاشته اند، بدین سبب سعی در بدست آوردن فوائد متعلق به نفس می کند تا به تدریج به سر منزل شریفی که خدا برای او مقدر کرده برسد (ملا احمد نراقی، ص ۲۵-۲۷) [4]. از آنجا که انسان مخلوقی است که دارای قدرت انتخاب است می تواند به درجات عالی معنوی دست پیدا کند و هم می تواند در رذائل اخلاقی سقوط کند. در سوره تین خدا می فرماید: «لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ثُمَّ رَدَدْنَاهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ»<sup>۳</sup> یعنی «که ما انسان را در نیکوترین صورت وجود بیافریدیم سپس (به کیفر کفر و گناهش) به اسفل سافلین برگردانیدیم.»

برخی از خوی های اخلاقی، تنها جنبه فردی دارند و بدون در نظر گرفتن اجتماع، مطرح اند. به این گونه از خوی ها، اخلاق فردی می گویند. برخی دیگر از آن ها، در رابطه فرد با انسان های دیگر، شکل می گیرند؛ به گونه ای که اگر یک انسان، تنها زندگی کند، برای او مطرح نخواهند بود. به این خوی ها اخلاق اجتماعی گفته می شود [3].

قرآن بر رشد اخلاقی انسان ها بسیار تاکید دارد و آن را از اهداف رسالت پیامبر (صلی الله علیه وآله وسلم) بر شمرده، در نظام اخلاقی قرآن دو مفهوم «بر» به معنی نیکوکاری و «تقوا» به معنی پرهیزکاری بیشترین اهمیت را دارند. از منظر قرآن «بر»

۱. سوره فصلت، آیه ۵۳

۲. بحار الانوار، ج ۲، ص ۳۲، ح ۲

۳. سوره تین، آیه ۳



### سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

همه فضایل دینی چون عقاید، فرایض دینی و صفات پسندیده را شامل می‌شود و تقوا نیز خصلتی است که افزون بر دور ساختن انسان از زشتکاری، وی را به نیکوکاری «پر» فرا می‌خواند. از ارزش‌های اخلاقی مورد تأکید قرآن، عبارت است از: قسط و عدل، صبر، رحمت و مهربانی، نیکوکاری نسبت به والدین، صلح، رحم، انفاق به تنگدستان و یتیمان، وفای به عهد، ادای امانت، درستکاری در معامله [3]. همچنین در کتاب‌های اخلاقی، غالباً فهرستی از صفات خوب و بد اخلاقی ارائه می‌دهند که در ابتدا هر صفت اخلاقی، تعریف می‌شود و سپس از مسائلی چون عوامل شکل‌گیری و پیامدهای آن سخن به میان می‌آید. راه شناخت بیماری‌های اخلاقی و درمان آنها و نیز راه رسیدن به فضایل اخلاقی، از جمله مسائل مطرح در مباحث اخلاقی است. برخی فضایل اخلاقی عبارت اس از: زهد، صبر، رضا، تواضع، صداقت، خوش‌خلقی، شجاعت، سکوت، امانت‌داری، عفت، ایثار و روی‌گردانی از دنیا. برخی رذائل اخلاقی عبارت اس از: ظلم، طمع، حسادت، بخل، دروغ‌گویی، خیانت، تکبر، کینه‌ورزیدن، فخرفروشی، زورگویی، دورویی [3].

در اسلام همواره تأکید به برگزیدن خصلت‌های نیکو است و از گرفتن خصلت‌های بد بر حذر داشته، طبق تعالیم اسلامی یادگیری در هر زمینه را از جمله مباحث اخلاقی باید از سنین کودکی آغاز کرد.

### ۳- آموزش مهندسی در ایران

توجه به آموزش مهندسی به عنوان یک ضرورت در جامعه روبه تحول کنونی و روند روبه توسعه کشور، بیش از گذشته مطرح است. بی شک، تکیه بر روش‌های سنتی در آموزش مهندسی با نیازهای امروز و فردای جامعه و صنعت همخوانی ندارد و استفاده از شیوه‌های نوین همراه با ارزشیابی‌های پدیدری در راستای تحقق اهداف توسعه‌های کشور و بومی‌سازی این روش‌ها بر اساس ساختار جامعه داخلی مطرح است (غلامرضا یزدانی، ۱۳۹۲، ص ۱-۱۵) [5]. در مطالعه‌ای به تعیین ابعاد و مولفه‌های آموزش مهندسی بر اساس تحلیل محتوا مدل‌های جهانی پرداخته‌اند که بر اساس تحلیل ایشان، هفت بعد برای آموزش مهندسی تعیین شده که در مجموع دارای 27 مولفه است (فریبا محمداوغلی ریحان و سید شمس‌الدین علیزاده، ۱۳۹۶، ص ۸۴-۹۳) [6]. مدل‌های بررسی شده به ترتیب بر فلسفه و هدف‌های آموزش مهندسی، فضا و امکانات آموزشی، سنجش ارزشیابی، برنامه درسی، هیأت علمی، دانشجویان و فرایند تدریس و یادگیری، بیشترین تأکید را دارند [۶]. آموزش به طور عام و آموزش مهندسی به طور خاص، اثربخش‌ترین سازوکار جامعه برای مقابله با بزرگترین چالش این قرن یعنی توسعه پایدار است. بنابراین، یکی از وظایف مهم دانشگاه‌ها فراهم آوردن زمینه مناسب برای بازنگری برنامه آموزش و پرورش در ارتباط با تحقق معیارها و شاخص‌های توسعه پایدار است، توسعه پایدار در واقع، نوعی توسعه است که بتواند نیازهای کنونی را تأمین کند، بدون آنکه توانایی نسل آینده را در برآوردن نیازهای خود به مخاطره بیندازد. از آنجا که توسعه پایدار به برقراری مساوات بین نسل‌های کنونی و آینده معتقد است، می‌توان آن را به عنوان یک اصل اخلاقی نیز در نظر گرفت. مطالعه‌ای به تحلیل و بررسی چالش‌های پیش روی آموزش و پرورش مهندسی در رابطه با توسعه پایدار پرداخته و با مرور تجربه‌های جهانی، راهبردی برای تدوین چارچوب یا نقشه راه توسعه پایدار برای آموزش مهندسی ایران ارائه دادند. مطالعه‌ای در مورد اخلاق معماری به نقش یک معمار در توسعه مولفه‌های توسعه پایدار پرداخته و این مولفه‌ها را انسان، محیط زیست، فرهنگ، آموزش، علم، اخلاق، امنیت و مشارکت معرفی کردند [۶]. تاریخ آموزش مهندسی شاهد پیشرفت‌های باشکوهی بوده است و بر تکامل آموزش مهندسی دلالت دارد. آگاهی از تکامل تاریخی آموزش مهندسی، به درک وضعیت موجود آن و همچنین بهبود و اصلاح آموزش مهندسی متناسب با شرایط جدید کمک می‌کند (حسین مطهری نژاد، ۱۳۹۲، ص ۱-۱۴) [7].

### ۴- اخلاق حرفه‌ای مهندسی و آیین‌نامه‌ها

اخلاق مهندسی زیر مجموعه‌ای از اخلاق حرفه‌ای است، اخلاق حرفه‌ای به مهندسان در شکل‌دهی مسئولیت حرفه‌ای خود از طریق تدوین اصول اخلاقی عمومی و کدهای حرفه‌ای، و با ارائه روش‌ها و تکنیک‌هایی برای مقابله با مسائل اخلاقی و معضلات

## سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

که مهندسان در کار خود با آن مواجه می‌شوند تمرکز می‌کند، کمک می‌کند (فیلیپ بری و فیلیپ جانسون، ۲۰۱۵، ص ۳-۷) [8]. تمرکز اخلاق مهندسی بر نقش‌ها و مسئولیت‌های مهندسان است، و با بهبود در اخلاق حرفه‌ای می‌توان موجب بهبود در وظایف انسانی مانند مسئولیت اجتماعی و پاسخگویی فرد شد. اخلاق حرفه‌ای تحقیق و نوآوری در مهندسی است، اصول و کدهای اخلاقی در اخلاق مهندسی بیشتر توسط سازمان‌های مهندسی حرفه‌ای و در کتاب‌های درسی مهندس اخلاقی ایجاد شده‌اند. اکثر کدهای اخلاقی تعدادی از فضیلت‌هایی که مهندسان باید داشته باشند و مهم‌تر از همه تعدادی از وظایف و مسئولیت‌های حرفه‌ای را توصیف می‌کنند. فضایل، وظایف و مسئولیت‌های مشخص‌شده در کدهای اخلاقی به عنوان یک راهنما عمل می‌کنند [8]. اخلاق حرفه‌ای مجموعه‌ای از آیین‌نامه‌ها و مقرراتی است که رفتارهای اخلاقی را برای آن حرفه مشخص می‌کند و هر شغل دارای اخلاق حرفه‌ای مربوط به آن شغل است. آیین‌نامه‌های حرفه‌ای را معمولاً مؤسسات معتبر تدوین می‌کنند و این آیین‌نامه‌ها می‌توانند با توجه به محتوای خود ضامن سلامت مردم و نیز مهندسانی باشد که از آن‌ها پیروی می‌کنند [6]. فارغ از اینکه در هر رشته مهندسی چه آیین‌نامه یا کدهای اخلاقی تدوین شده است، بنیان‌هایی وجود دارد که پایبندی به آن‌ها نوعی ضمانت اجرایی برای آیین‌نامه‌ها و کدهای اخلاقی محسوب می‌شود [6]. برخی از این بنیان‌ها، تعهد، صداقت، تضاد منافع، افشاگری، توسعه پایدار و فناوری‌های جدید است. آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای با بهره‌مندی از اصول اخلاقی و کدهای اخلاقی که در نتیجه استفاده از آن‌ها توسط مهندسان باعث کنترل رفتارشان می‌شود و در سطحی بالاتر از منافع جامعه انسانی و سلامت محیط زیست کار می‌کنند [6]. این اصول اخلاقی علاوه بر این که راهنمایی مهندسان، باعث هماهنگی در زمان تصمیم‌گیری و موقعیت‌های مبهم اخلاق در مهندسان می‌شود. همچنین وجود آیین‌نامه‌های اخلاقی باعث می‌شود که کارفرمایان نتوانند با زیر پا گذاشتن اخلاق مهندسان را مجبور اتخاذ تصمیماتی اشتباه کنند، زیرا این قوانین حامی آن‌ها است [6]. تفاوت میان کشورهای پیشرفته و عقب مانده نه در قدمت آن‌ها، نه در میزان منابع طبیعی قابل استحصال، نه در سطح هوش و فهم و نه در نژاد و رنگ پوست؛ بلکه تفاوت را در رفتارهایی که در طول سال‌ها فرهنگ و اخلاق نام گرفته است، می‌داند (مهدی بهادری نژاد، ۱۳۸۹، ص ۱-۱۴) [9]. هر سازمانی برای پویایی و بقای خود نیازمند تدوین و به کارگیری استانداردهای اخلاق حرفه‌ای است که بر اساس آن مدیران، کارشناسان و عوامل انسانی با پایبندی به آن، ارزش‌های مشترک حرف‌های را پدید می‌آورند تا ذینفعان سازمان از آن بهره‌مند شوند و اخلاق حرفه‌ای مبتنی بر اصولی است که این اصول عبارتند از: احترام به شأن و آزادی انسان‌ها، وظیفه‌شناسی و مسئولیت‌پذیری، سودمندی و عدم آسیب‌رسانی، عدالت و عدم تبعیض، توجه به نظام ارزش‌های جامعه و رعایت صبر و بردباری. رعایت اخلاق حرفه‌ای در سازمان، امری لازم و ضروری است تا سازمان از یک سو جامعه را دچار تعارض نکند و از سوی دیگر، با اتخاذ تصمیمات منطقی و خردمندانه منافع بلندمدت خود را تضمین کند (محمد معرفت، ۱۳۹۲، ص ۱۲) [10].

### ۵- آموزش اخلاق مهندسی

مهندسی، حرفه‌ای مهم و آموختنی است و از مهندسان توقع می‌رود که استانداردهای بسیار بالایی در مورد صداقت و وحدت از خود نشان دهند؛ مهندسی تأثیری حیاتی و مستقیم بر کیفیت زندگی انسان‌ها دارد؛ بر همین اساس، خدماتی که به وسیله مهندسان ارائه می‌شود مستلزم صداقت، بی‌طرفی، انصاف و برابری است و باید بر حمایت از بهداشت همگانی، امنیت و رفاه عمومی معطوف باشد (مهران رحمانی سامانی و جواد مجروحی سردرود، ۱۳۹۲، ص ۲۶-۵۳) [11]. 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 [11]. برای آموزش موثر اخلاق مهندسی الگویی با چهار سطح برای تدریس اخلاق مهندسی ارائه شده که این سطوح عبارت‌اند از: ۱- سطح آشنایی با مبانی مهندسی؛ ۲- آشنایی با نظریه اخلاق؛ ۳- آشنایی با اخلاق مهندسی و ۴- تقویت توانایی‌های علمی؛ همچنین پیشنهاد شده است که اخلاق مهندسی در قالب یک

## سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

درس مستقل ۳ واحدی و اجباری آموزش داده شود [۶]. با بررسی چالش‌های اخلاق در کارگاه‌های عمرانی به سطوح پایین آگاهی از آیین‌نامه‌های اخلاق مهندسی، از آموزش ناکافی در سطوح دانشگاهی ریشه می‌گیرد و تعاملات غیر اصولی با دانش‌آموختگان جویای کار و بسیاری از معضلات حرفه‌ای دیگر در محیط پروژه‌های عمرانی، معلول ضرورتی مغفول مانده پیرامون ترویج مباحث اخلاق معنوی در محیط‌های دانشگاهی و صنعتی کشور است، پی برده شده است [۶]. در برخی از رشته‌ها کدهای اخلاقی وسیله آموزش اولیه است، همچنین مهندسان باید یاد بگیرند که اصول و کدهای اخلاقی را توسعه دهند. تحقیقات مشخص کرده‌اند که موثرترین کدهای اخلاقی، کدهای بودند که توسعه کد بر کارمندان تکیه کرده‌است که با معضلات اخلاقی واقعی مواجه شده‌اند (پیتر باودن، ۲۰۱۰، ص ۵۶۳-۵۷۲) [12].

### ۶- آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای

کدهای اخلاق برای هدایت رفتار اعضا در جوامع مربوطه و انجمن‌های حرفه‌ای شان توسعه یافته‌اند. بدیهی است که کدها تنها روشی هستند که متخصصان می‌توانند در قضاوت از آن استفاده کنند. جوامع مختلف مهندسی حرفه‌ای، به دلایل سیاسی، تاریخی و فرهنگی، اصول اخلاقی متفاوتی دارند، اما همه آن‌ها برخی تعالیم مشترک در مورد چگونگی اعمال درست و غلط در فرآیند تصمیم‌گیری دارند. اغلب کدهای انجمن حرفه‌ای برای افزایش حرفه‌ای‌گری اعضای فردی با نشان دادن آن دسته از رفتارهایی که ممنوع هستند و همچنین آن‌هایی که از آن‌ها انتظار می‌رود طراحی شده‌اند (سیف‌الظهير، ۲۰۱۴، ص ۱-۲) [13]. در این تحقیق به آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای مهندسی مختلف کشورهایی که در این حوزه فعالیت کرده‌اند، پرداخته شده است. در جدول زیر فهرستی از آیین‌نامه‌های انتخابی به همراه نام کشور آورده شده است.

شهر	علامت اختصاری	کشور	آیین‌نامه‌های اخلاق حرفه‌ای
Philadelphia	PMI	USA	موسسه مدیریت پروژه
Washington	NSPE	USA	انجمن ملی مهندسان حرفه‌ای
Reston	ASCE	USA	انجمن مهندسان عمران آمریکا
London	ICE	UK	موسسه مهندسان عمران انگلیس
Tokyo	JSCE	Japan	انجمن مهندسان عمران ژاپن
Tehran	IRSCE	Iran	مهندسان مشاور در ایران
Tehran	SMSM	Iran	سوگندنامه مهندسی در ایران

در ادامه به برخی اصول و قواعد آیین‌نامه‌های بالا می‌پردازیم.

### ۶-۱- بخشی از آیین‌نامه اخلاقی موسسه مدیریت پروژه<sup>1</sup>

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. 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 [۱۱].



## سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

### ۱. Project Management Institute (PMI)

#### ۶-۲- بخشی از آیین نامه اخلاقی انجمن ملی مهندسان حرفه ای<sup>1</sup>

این آیین نامه دارای یک هیأت بررسی اخلاقی است که به سؤالات اخلاقی افراد عضو در انجمن پاسخ می دهد در حالیکه برخی از انجمن های مهندسی دیگر تنها یک کمیته مشورتی دارند [14].

- 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 شیوه ای بی طرفانه و راستگویانه به صدور بیانیه های عمومی اقدام کنند.
- برای کارفرما یا مشتری مانند یک امانتدار و نماینده منصف، فعالیت کنند.
- از فریبکاری بپرهیزند.
- با یکدیگر با احترام، مسئولیت مدار، اخلاقی و در چارچوب قانون رفتار کنند تا از این مسیر متقابلاً احترام، اعتبار و سودمندی حرفه شان افزایش یابد [11].

#### 2

#### ۶-۳- بخشی از آیین نامه اخلاقی انجمن مهندسان عمران آمریکا

آیین نامه اخلاقی ASCE در اولین اصل اساسی خود مهندسان را متعهد می کند تا دانش و مهارت فنی خود را جهت بالابردن آسایش انسان ها و حفظ محیط زیست بکار گیرند و همچنین اولین قانون اساسی این آیین نامه، مهندسان را ملزم می کند تا تلاش خود را در جهت رعایت اصول توسعه پایدار در انجام وظایف حرفه ای خود بکارگیرند [14]. مهندسان به طرق زیر درستی، عزت و مقام حرفه مهندسی را حمایت می کنند و ارتقاء خواهند داد:

- استفاده از دانش و مهارت برای بهبود آسایش بشری و محیط زیست.
- صداقت و بی طرفی و خدمت صادقانه به عموم، کارفرمایان و مشتری ها.
- کوشش در افزایش صلاحیت و قدر و منزلت حرفه مهندسی.
- حمایت از انجمن های حرفه ای و فنی تحت حیطه فعالیت خویش.
- مهندسان باید در اجرای وظایف حرفه ای خویش ایمنی، سلامت و رفاه عمومی را حکم کرده و بکوشند تا همراهی با قوانین توسعه پایدار باشند.
- مهندسان باید تنها خدماتی را ارائه کنند که در حیطه صلاحیت آن هاست.
- مهندسان باید بیانیه های عمومی را به روشی صادقانه و بی طرف صادر کنند.
- مهندسان باید در موضوعات حرفه ای برای کارفرما یا مشتری به عنوان نمایندگان وفادار و امین عمل کرده و از تضاد منافع اجتناب کنند.
- مهندسان باید اعتبار حرفه ای خویش را براساس خدمات ارائه شده خویش بنا نهاده و از رقابت ناجوانمردانه با دیگران بپرهیزند.
- مهندسان باید به گونه ای عمل کنند که درستی، عزت و مقام حرفه مهندسی را حمایت کرده و ارتقا دهند.
- مهندسان باید پیشرفت حرفه مهندسی را در سراسر دوره زندگی کاری خویش دنبال کرده و برای پیشرفت حرفه ای و اصول اخلاقی مهندسان تحت نظارت خویش، ایجاد فرصت کنند [11].



## سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

۱. National Society of Professional Engineers (NSPE)  
 ۲. American Society of Civil Engineers (ASCE)

### ۶-۳- بخشی از آیین نامه رفتار حرفه ای موسسه مهندسان عمران انگلیس<sup>۱</sup>

- تمامی اعضا باید در ارتباط با رفتار اخلاقی که بر موقعیت، شهرت، شأن و منزلت موسسه 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 نسل های آینده توجه کامل داشته باشند.
- تمامی اعضا باید به محیط زیست و مدیریت پایدار منابع طبیعی توجه نشان کنند.
- تمامی اعضا همواره باید دانش حرفه ای، مهارت ها و شایستگی هایشان را توسعه دهند و برای پیشرفت آموزش، تعلیم و توسعه حرفه ای مداوم دیگران کمک های مناسب و معقول بدهند [11].

### 2

### ۶-۴ بخشی از آیین نامه اخلاقی انجمن مهندسان عمران ژاپن

یک مهندس عمران باید:

- مهارت های فنی خود را برای ایجاد، ارتقاء، 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 نسل های امروز و آینده بدهند و تلاش کنند تا با طبیعت کار کنند و با حفظ آن به تداوم تکامل بشر کمک کنند.
- فناوری را که در فرهنگ بومی ریشه دارد ارزش بگذارد، در تحقیق و توسعه فناوری پیشرفته نقش داشته باشد، همکاری بین المللی را ارتقا بخشد، درک متقابل از فرهنگ های دیگر را عمیق کنند و امنیت و رفاه انسان را ارتقا دهند.
- گزارش ها 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 می کشد و مقیاس عظیم در طبیعت دارد.
- نگرش عادلانه و بی طرفانه به عموم مردم، درحالی که کارهای خودش را صادقانه انجام می دهد.
- به عنوان 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 [11].

### ۶-۵- بخشی از آیین اخلاق حرفه ای مهندسان مشاور در ایران<sup>۲</sup>

- ما اعضای جامعه مهندسان مشاور ایران در انجام وظایف و مسئولیت های حرفه ای، پایبندی و تعهد خود را نسبت به ارزش ها، اصول، معیارها و دستورات اخلاقی زیر اعلام میداریم و رعایت آن ها را توسط سایر مهندسان مشاور کشور نیز ضروری میدانیم [11].

۱. Institution of Civil Engineers (ICE)  
 ۲. The Japan Society of Civil Engineers (JSCE)





## سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

### ۳. Iranian Society of Consulting Engineers (IRSCE)

- مهندسان مشاور باید در انجام خدمات حرفه ای خود صادق و درستکار باشند.
- مهندسان مشاور باید در انجام خدمات حرفه ای خود بی طرف باشند و اجازه ندهند پیشداوری، جانبداری، تضاد منافع یا نفوذ دیگران بی طرفی آن ها را در ارائه خدمات مخدوش سازد.
- مهندسان مشاور نباید اطلاعات محرمانه ای را که در جریان ارائه خدمات حرفه ای خود به دست می آورند، بدون مجوز استفاده و یا افشا کنند؛ مگر آنکه از نظر قانونی یا حرفه ای حق و یا مسئولیت آن را داشته باشند.
- مهندسان مشاور باید از صلاحیت حرفه ای و تخصصی لازم در حوزه فعالیت خود برخوردار باشند و خدمات حرفه ای خود را با دقت، شایستگی و جدیت انجام دهند [11].
- 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 آلودگی های زیست محیطی و تأمین شادی پایدار و دراز مدت خود و دیگران، اینک که به عنوان مهندس خدمت خود را آغاز می کنم به پروردگار جهان سوگند یاد می کنم که:
- همواره در سراسر زندگی شغلی، حرفه ای و اجتماعی خود به این سوگند وفادار باشم.
- به انسان، به عنوان یک موجود صاحب خرد و شگفت انگیزترین پدیده آفرینش بیندیشم، صدیق و واقع بین باشم و به هیچ اقدامی که به انسان و انسانیت آسیب رساند، مبادرت نورزم.
- دانش مهندسی و تجربه حرفه ای خود را، که میراث مشترک بشری است، مغتنم دانم و کوشش کنم تا آن را به روز نگه دارم و در حد توان خود به گنجینه دانش و تجربه های سودمند بشری بیفزایم.
- ایران زادگاه من است که در آن زاده و پرورده شده ام، کوشش خواهم کرد که دین خود را به سرزمینم، مردمانم، نیاکانم، و آیندگان ادا کنم.
- در طول زندگی حرفه ای خود تلاش کنم تا نقش مؤثری در توسعه پایدار کشورم داشته باشم [11].

### نتیجه گیری

مهندسان سهم بزرگی در ارتقا رفاه افراد و جوامعی که در آن زندگی می کنند، دارند. با این حال، مهندسی ممکن است منجر به عواقب منفی نیز شود. این یک دلیل بسیار خوب می دهد که چرا کدهای اخلاق در نتیجه بسیار مهم است و نه تنها برای حرفه مهندسی بلکه برای دیگر حرفه ها نیز ضروری است. برای رشد اخلاق در حرفه مهندسی، ضرورت حرکتی جدید در کشور احساس می گردد و این موضوع که ایران، کشوری اسلامی و استوار بر ارزش های والای اخلاقی و انسانی است، بر پیچیدگی مسئله می افزاید. به همین دلیل با استفاده از تجربه موفق مجامع مهندسی جهان در تدوین آیین نامه های اخلاقی، می توان اصول اخلاقی ایجاد نمود که با شرایط کشورمان همخوانی دارد که علاوه بر هماهنگ تر شدن مهندسان، در مواقع مورد نیاز مهندسان به این آیین نامه ها مراجعه کنند تا در موقعیت های مختلف کاری تصمیم گیری مناسب انجام دهند و همچنین مطمئن باشند این آیین نامه ها به عنوان قانون از آن ها حمایت می کنند. همچنین در نظر گرفتن واحدهای درسی با عنوان اخلاق مهندسی در دانشگاه ها و مراکز علمی می تواند میزان اعتبار و امتیاز آیین نامه ها را ارتقاء داد و همچنین باعث می شود تا مهندسان آینده پایبندی بیشتری به اخلاق داشته باشند.

### منابع

- 1- دوامی، پرویز، (۱۳۸۶)، اخلاق مهندسی، نشست تخصصی اخلاق حرفه ای در مهندسی، ص ۱-۵.





## سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

- ۲- تقی زاده، علی و امین، محمد، (1386)، اخلاق در حرفه مهندسی (با تاکید بر حرفه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، ص ۱-۸.
- ۳- <https://fa.wikishia.net/view/%D8%A7%D8%AE%D9%84%D8%A7%D9%82>
- ۴- نراقی، احمد بن محمد مهدی، معراج السعادة، ص ۲۶-۲۷.
- ۵- یزدانی، غلامرضا، (1392) چالش های آموزش مهندسی در ایران، ماهنامه امواج برتر، ص ۱-۱۵.
- ۶- محمد اوغلی ریجان، فریبا و علیزاده، سید شمس الدین (۱۳۹۶)، بررسی جایگاه اخلاق مهندسی در آموزش مهندسی ایران: مرور نظام مند، ص ۸۴-۹۳.
- ۷- مطهری نژاد، حسین، (۱۳۹۲)، روند تکامل آموزش مهندسی در ایران و جهان، ص ۱-۱۴.
- ۸- Brey, Philip and Janson, Philip, (2015), Ethice assessment in different field engineering sciences, p 3-7
- ۹- بهادری نژاد، مهدی، (1389) اخلاق مهندسی چالشی مهم در تربیت مهندس در کشور، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ص ۱۷-۲۲.
- ۱۰- معرفت، محمد، (۱۳۹۲)، اخلاق حرفه ای در قرآن کریم و سیره معصومان، پنجره، ص ۱۲
- ۱۱- رحمانی سامانی، مهران و مجروحی سردرود، جواد، (۱۳۹۴)، آیین نامه اخلاق حرفه ای مهندسی در ایران، ص ۲۶-۵۳.
- ۱۲- Bowden, Peter, (2010), Teaching ethice to engineers- a research – based perspective, p 563-572
- ۱۳- al Zahir, Saif, (2014), Towards a global of ethics for engineers, p 1-2
- ۱۴- حافظی، محمد اسماعیل، بررسی آیین نامه های اخلاقی در حرفه مهندسی، ص ۱-۱۵