

1-اخلاق

1-1-تعریف و تاریخچه اخلاق

اخلاق در لغت، جمع واژه خلق و به معنی خوی ها است. از این رو دانش بررسی و ارزش گذاری بر خوی ها و رفتارهای آدمی، علم اخلاق نامیده می شود. اخلاق جریانی تاریخی، پویا و اجتماعی است که در آن انسان از زمان تولد خود می آموزد تا از ارزشهای اجتماعی و فرهنگی جامعه ای که در آن زندگی می کند سهم برد. این فرآیند که اجتماعی شدن نام دارد بطور پیوسته و بی وقفه توسعه می یابد و در تمام طول زندگی انسان ادامه پیدا می کند. همان گونه که پیروی از ارزشهای اخلاقی و معنوی رضایت جامعه را به دنبال دارد تخطی از این ارزشها موجب ایجاد واکنش های اجتماعی خواهد شد. آموزه های اخلاقی ریشه در 1500 سال پیش از میلاد دارند. به طوری که در تاریخ آمده است، ده فرمان مشهور موسی، میراث یک قبیله سامی است که به ازای هر ده انگشت دست صادر شده تا به آسانی امک ان یادآوری آنها وجود داشته باشد. این گونه فرمان های پنج گانه یا دهگانه در میان تمدن های قبل از دوران کتابت و آموزش انسانها رایج بوده است. در زمان داریوش پادشاه هخامنشی (482 تا 521 قبل از میلاد) کودکان از پوشش خدمات و حمایت اجتماعی بهره مند بودند. دستمزد کارگران براساس مهارت و سن طبقه بندی می شد و حقوق زن و مرد برابر بود. بر مبنای آن چه تاریخ نشان می دهد، زرتشت نخستین کسی است که در برترین پایه به ارزش های والای اخلاقی اندیشیده و با زبانی آسمانی درباره آن ها سخن گفته است تا آنجاکه از دوران باستان، دستداران افلاطون برای ستایش او، وی را با زرتشت می سنجیدند و فیلسوف نام آور آلمانی نیچه از زرتشت در نقش "آفریننده اخلاق" سخن می گوید. دستورات مربوط به حفظ و صیانت از آزادی و کرامت انسان و اخلاق و آیین حکمرانی، آزادی مردم و احترام راستین به حقوق انسانها و ادیان و قومیت های گوناگون را سال 58 پیش از میلاد در منشور کوروش بزرگ ملاحظه می کنیم.

با ظهور اسلام در جامعه ای که از نظر اخلاقی در پایین ترین سطوح شناخته شده بود، فصل نویی از آموزه های اخلاقی در جامعه انسانی شکل گرفت و بدون شک می توان اسلام را دین پیشرو در زمینه اخلاق معرفی نمود. حضرت محمد (ص) (دلیل انتخاب و برگزیده شدن خود را اتمام و تکمیل مکارم اخلاقی عنوان کردند و آیات کتاب آسمانی اسلام) قرآن (مملو از دستورالعملهای اخلاقی در حوزه فردی و اجتماعی است که این امر در آثار نویسندگان فارسی زبان، بیش از ده قرن روح و ذهن خوانندگان خود را در موضوعات مربوط به اخلاق نوازش داده است. نظامی، حافظ و مولانا از شاخص ترین این نویسندگان هستند که توانستند تحت تأثیر تعالیم اسلامی به تبیین جایگاه علم اخلاق بپردازند.

1-2-چهارچوب های اخلاقی

در علم اخلاق، پنج نظریه اخلاقی دار ای بیشترین درجه اهمیت هستند. این پنج نظریه عبارت اند از: فایده گرایی، اخلاق حق محور، اخلاق وظیفه محور، اخلاق فضیلت محور و اخلاق تحقق خود. در ادامه هر یک از نظریات فوق تعریف م یگردد.

فایده گرایی: عمل صحیح و درست، عملی است که با یکسان انگاشتن همه کسانی که به نوعی از آن متأثرند، بیشترین خیر را برای بیشترین تعداد ممکن از افراد ایجاد نماید.

اخلاق حق محور: عمل اخلاقی صحیح و درست، عملی است که به حقوق انسانی احترام بگذارد.

اخلاق وظیفه محور: اعمال صحیح و درست، اعمالی هستند که انجام آنها، بر طبق اصول وظیفه برای احترام به خودمختاری (اراده شخصی) افراد واجب است.

اخلاق فضیلت محور: انسانها می بایست شخصیت و خلق و خوی خوبی را در خود ایجاد و همواره آن را بسط دهند. در این نظریه، منظور از فضائل، عادات یا گرایشهای مطلوب در عمل، تعهد، انگیزه، احساس، طرق استدلال و راههای ارتباط با دیگران است.

اخلاق تحقق خود: اعمال درست، آنهایی هستند که تأمین خواسته های خودی را دنبال می کنند. از یک دیدگاه، خودی که باید تحقق یابد از طریق روابط خوب با افراد و جوامع تعریف می شود و از یک دیدگاه دیگر که خودمحوری اخلاقی گفته می شود، اعمال درست آنهایی هستند که همواره

آنچه را برای خود مطلوب است انجام می دهند و هیچ پیش فرضی که خود به صورت توجه به روابط اجتماعی و نیکوکاری تعریف می شود، ندارند.

2- اخلاق حرفه ای

1-2- تعریف

حرفه شغلی وابسته به آموزش است که نیازمند به دانش سیستماتیک و کسب تجربه بوده و به عنوان یک کالای اجتماعی بکار می رود. در فرآیند شکل گیری و توسعه هر حرفه اصولی اساسی تنظیم می گردد تا حرفه موردنظر به سمت جایگاه ایده آل خود هدایت شود. این اصول و معیارها بعنوان اخلاق حرفه ای شناخته می شوند و سازمانها، شرکت ها، بنگاهها و مؤسسات نیازمند آن هستند که اعضایی آنها از این قوانین تبعیت کنند.

2-2- ارزشهای شاخص در اخلاق حرفه ای

در تعریف ارزش آمده است که ارزش به معنای آن چیزی است که برای انسانها پسندیده است. در اخلاق حرفه ای برخی از ارزشها برجسته ترند که در ادامه به تعدادی از آنها اشاره می گردد:

معقول و موجه بودن: توانایی مواجهه با مخالفت ها و حل تعارضات در میان یک جامعه. خصوصیتی از قبیل گوش دادن و ارائه پاسخ از روی فکر و اندیشه، استقبال از ایده های نو و جدید، تصدیق و پذیرفتن اشتباهات و کج فهمی ها.

وظیفه شناسی و مسئولیت پذیری: توانایی پرورش ارائه و اکتش های اخلاقی متناسب با مشکلاتی که هر روز ممکن است رخ دهد. خصوصیتی از قبیل اجتناب از تقصیر را به گردن دیگری نهادن، پرکردن حفره هایی که امکان فرار از مسئولیت را فراهم می سازد، تلاش جهت توسعه کنترل و توانایی.

حس احترام و ملاحظه: کارکردن نه با هدف اولوی ت دادن به اهداف شخصی و دوری کردن از خود محوری. خصوصیتی از قبیل محترم شمردن حقوق دیگران، حریم ها، دارایی ها، آزادی بیان و...

عدالت: ادای حقوق هر زن یا مرد. عدالت به چندین شاخه تقسیم می شود: عدالت توزیعی (تقسیم سود و مسئولیت به صورت منصفانه)، عدالت کیفری (اجرایی منصفانه و بی طرفانه مجازات ها)، عدالت اجرایی و اداری (اجرایی منصفانه و بی طرفانه قوانین)، عدالت جبرانی (چگونگی جبران خسارت شخصی که صدمه دیده است).

اعتمادپذیری: انتظار مشاهده رفتارهای اخلاقی از دیگران صداقت: راستگویی بدون درنظر گرفتن زیان های شخصی ناشی از آن و عدم انجام رفتارهایی مانند فریب دادن، گمراه کردن، دروغگویی و کذب

درستکاری: انجام دادن کاری به شکل تمام و کمال و انجام دقیق وظیفه و مسئولیت که از آن به تقوای کاری تعبیر می شود.

3- اخلاق در مهندسی

1-3- مهندس کیست؟

مهندس فردی است که از دانش مربوط به تخصص خود کاملاً برخوردار بوده، این دانش را به روز نگه داشته و با ابتکار و خلاقیت می تواند مسائل مربوط به سلامت، بهداشت، درمان، آموزش، کشاورزی، مسکن، حمل و نقل، صنعت و... را حل کند و در نهایت آسایش و رفاه بیشتری را برای مردم فراهم نماید.

2-3- اخلاق مهندسی

اخلاق مهندسی مشتمل است بر مسئولیت ها و حقوقی که می بایست توسط آنان که در کارهای مهندسی دخیل هستند صحه گذارده شود و همچنین ایده آل های مطلوب و تعهدات شخصی در مهندسی است. اخلاق مهندسی در اصل مجموعه ای از تصمیمات، سیاست ها و ارزش هاست که در افعال مهندس ی به لحاظ اخلاقی مطلوب هستند. برخورداري از اخلاق مهندسی موجب می شود که مهندسان خود کنترل کننده فعالیتهاي خود باشند و در سطحی بالاتر بتوانند از منافع جامعه انسانی و سلامت محیط زیست حمایت کنند.

برخورداری از ارزشهای انسانی و اخلاق مهندسی می تواند برای مهندسان و جامعه آرامش خاطر، رضایت باطن و در نهایت شادی وافر بیافریند. مهندس برخوردار از اخلاق مهندسی، رسالت خود را در ارائه مؤثرین خدمت بی ریا به کسانی که بیشترین نیاز را دارند می داند و در جهت تحقق این رسالت گام برمی دارد.

3-3- حوزه های اخلاقی در مهندسی

مهندسان از نظر اخلاقی در حوزه های فردی و اجتماعی ظاهر می شوند که می توان به تعدادی از آنها اشاره کرد:

اخلاق تکنیکی یا فنی که مربوط به تصمیمات فنی و علمی است که توسط مهندسين اتخاذ می گردد .

اخلاق حرفه ای که با سایر مهندسان، مدیران، کارمندان و کارگران مرتبط می گردد .

اخلاق اجتماعی که به تعهدات ملی و میهنی و جامعه انسانی ارتباط می یابد

3-4- اخلاق خرد و اخلاق کلان در مهندسی

در مبحث اخلاق مهندسی، تفکیکی در حوزه فردی مهندسين و حوزه اجتماعی صورت می گیرد و رفتارهای مهندسی به دو بخش تقسیم می گردد:

اخلاق خرد : اخلاق خرد به تصمیمات اخلاقی اتخاذ شده در حیطه شخصی و یا روابط داخلی در حرفه مهندسی ارتباط پیدا می کند.

اخلاق کلان : اخلاق کلان به مسئولیت اجتماعی حرفه مهندسی و تصمیمات اجتماعی و جبهه گیری آن گروه در برابر تکنولوژی اشاره دارد .

ادامه برای روشن تر شدن موضوع به مواردی از مصداقهای اخلاق خرد و کلان در مهندسی اشاره می گردد.

امور مهندسی	تحقیقات علمی	
امنیت و سلامت رشوه و هدیه	درستکاری اعتبار	اخلاق خرد
توسعه پایدار ارتباطات	دانش نانو	اخلاق کلان

3-5- موضوعات سنتی در اخلاق مهندسی

از آغاز شروع فعالیت های مهندسی، اخلاق در مهندسی به عنوان پارامتری کلیدی همواره بر رفتار و فعالیت مهندسين تأثیرگذار بوده است که می توان مهمترین پارامترهای اخلاقی در حرفه مهندسی را که به موضوعات سنتی در اخلاق مهندسی معروف اند به شرح ذیل دانست:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| - امنیت و آسایش عمومی | - صداقت | - سرقت تألیفات و یا اختراعات |
| - ریسک و اصول رضایتمندی | - امانت و ارائه اطلاعات | - کنترل کیفیت |
| - سلامتی و محیط زیست | - وفاداری و وظیفه شناسی | - رازداری |
| - تضاد منافع | - پاسخگویی به مراجعین | - مبادله رازهای تجاری و صنعتی |
| - تبعیض | - رشوه دادن | - مسئولیت پذیری |

4- آیین نامه های اخلاقی در حرفه مهندسی

به منظور دسترسی مهندسی به دستورالعملها و رهنمودهای اخلاقی در حرفه مهندسی، مجامع حرفه ای مهندسی جهان اقدام به تدوین آیین نامه های اخلاقی نموده اند که لازمه عضویت در این مجامع حرفه ای پایبندی و تبعیت از این قواعد اخلاقی است.

این اصول علاوه بر اینکه راهنمایی های اخلاقی متناسب با شرایط و موضوعات کاری را در اختیار هر مهندس می گذارد باعث ایجاد هماهنگی در مهندسی در زمان تصمیم گیریها و در موقعیت های مبهم اخلاقی می شود و این در حالیست که هدف از حرفه ای شدن نیز ایجاد هماهنگی و وضع یک رویه ثابت در تصمیم گیریهاست. همچنین وجود آیین نامه های اخلاقی موجب می شود کارفرمایان قادر نباشند مهندسی را به گرفتن تصمیماتی مغایر با اخلاق مجبور سازند زیرا این قوانین حامی آنهاست و در آخر باید اشاره نمود، تدوین این آیین نامه ها همواره در تصمیم گیریها و مجادلات، به عنوان مرجعی برای قضاوت و رجوع لازم به نظر می رسد که مشابه با استانداردهای رایج در طراحی های مهندسی، آیین نامه های اخلاقی می توانند وارد عمل شوند. ارزشهای اخلاقی مانند احترام، صداقت، بی طرفی، مسئولیت پذیری و این که چگونه این ارزشها بکار گرفته می شوند، اساس آیین نامه های اخلاقی را تشکیل می دهند.

2-4- ضرورت وجود آیین نامه های اخلاقی

به همان میزان که به قواعد اخلاقی در کل جامعه نیاز است، وجود قواعد خاص اخلاقی در یک جامعه علمی نیز از ضروریات است. این قواعد کمک می کند تا در روابط و سویی حد اکثر مطلوبیت حاصل گردد. در یک انجمن علمی که به مثابه یک سازمان عمل می کند، تبعیت از یک آیین نامه اخلاقی موجب می گردد که اعضای آن سازمان از رابطه خود با دیگر اعضای انجمن سود ببرند. در این سازمان هر عضو همانند ستونی است که در حفظ مقبولیت عمومی آن سازمان نیز سهم دارد.

یک مهندس با تبعیت از آیین نامه های اخلاقی هم به عنوان یک شهروند عادی و هم به عنوان یک مهندس منتفع می شود. به طور مثال یک طراح با بکار بردن قواعد اخلاقی و مقدم داشتن ایمنی و سلامت جامعه در طراحی های خود هم به عنوان یک فرد از اعضا جامعه زندگی ایمن تری خواهد داشت و هم به عنوان یک مهندس ارجاع به این قواعد اخلاقی برای او یک حامی خواهد بود. چراکه ممکن است کارفرمای او امتناع از انجام یک کار غیر اخلاقی را دلیلی بر ضعف و ناتوانی او بداند اما این قوانین از مهندس در برابر فشارهای موجود حمایت می کند و نیز اگر مهندس در شرایط حرفه ای خاصی کار کند که از رعایت ملاحظات اخلاقی توسط دیگر همکارانش اطمینان داشته باشد طراحی های او ساده تر و کم حجم تر خواهد شد. در ادامه به تعدادی از موارد که ضرورت نیاز به وجود آیین نامه های اخلاقی را نشان می دهد اشاره می گردد:

- تعریف رفتارهای مورد قبول و یا قابل قبول.
- ترویج سطوح بالای استاندارد در اجرا.
- فراهم کردن مبنایی برای اعضا تا از آن برای ارزیابی شخصی خود استفاده نمایند.
- برپا کردن چهارچوبی قابل اطمینان برای رفتار و وظایف حرفه ای.
- وسیله ای برای انتقال هویت شخصی و حرفه ای.
- نشانه ای از میزان دستیابی به کمال حرفه ای.

3-4- ساختار کلی آیین نامه های اخلاقی

تمامی آیین نامه های اخلاقی که در مجامع حرفه ای مهندسی تدوین شده اند، چهارچوب یکسانی دارند و به سه بخش اصلی تقسیم می شوند:

- (1) اصول اساسی : در این بخش اهداف و ایده آل های اخلاقی بیان می شود، به طور مثال در آغاز تمامی آیین نامه های اخلاقی ذکر شده است که چون مهندسی اثری مستقیم و ملموس بر زندگی انسانها دارد، همه مهندسی می بایست خدمات خود را وقف رفاه و سلامت جامعه بشریت نمایند.
- (2) قوانین اساسی : این بخش شامل شرح وظایف عمومی یک مهندس می شود که رعایت آنها منجر به دستیابی به ایده آل های مطرح شده در بند (1) خواهد گردید. بطور مثال مهندس باید همواره ایمنی و سلامت هموعانش را سرلوحه تصمیم گیریهای خود قرار دهد. او باید همواره با صداقت و بی طرف بودن و تعهد به مردم خدمت کند.
- (3) راهکارها: در بخش آخر برخی از موارد که حالت خاص و جزئی تر دارند مورد تذکر قرار می گیرد.

که بطور مثال در قواعد تنظیم شده در کشور آمریکا، در این قسمت قوانین ضد رشوه مانند¹ OECD توسط 35 کشور دیگر جهان نیز امضا شده است (می گوید که یک مهندس نباید هدیه ای بیش از 20 دلار را قبول کند } 6 [.

5- بررسی آیین نامه های اخلاقی در مجامع مهندسی

1-5- آیین نامه اخلاقی AIEE

در سال ۱۹۰۶ سازمان مهندسين برق آمریکا (AIEE²) نسبت به بررسی و جمع آوری آراء اعضا خود در خصوص آیین نامه اخلاقی ارائه شده توسط مدیر سازمان Schuylers. Wheeler اقدام نمود که پس از مباحثات فراوان و تجدیدنظرهای مکرر هیأت مدیره AIEE آیین نامه اخلاقی را در مارس ۱۹۱۲ پذیرفت.

آیین نامه اخلاقی AIEE با تغییرات جزئی در سال ۱۹۱۴ توسط سازمان مهندسين مکانیک آمریکا (ASME³) به رسمیت شناخته شد و به عنوان یک آیین نامه اخلاقی مورد پذیرش قرار گرفت.

5-2- آیین نامه های اخلاقی AICHE و ASCE

انجمن مهندسين مشاور آمریکا، انجمن مهندسين شیمی آمریکا (AICHE⁴) و انجمن مهندسين عمران آمریکا (ASCE⁵) هر یک به طور جداگانه نسبت به اتخاذ آیین نامه اخلاقی مربوط به خود اقدام نمودند و در سال ۱۹۱۵ هر یک از سازمانهای اصلی مهندسی در ایالت متحده آمریکا دارای یک آیین نامه اخلاقی بودند.

لیکن با بوجود آمدن آیین نامه های اخلاقی متنوع برای سازمانهای اصلی مهندسی مشخص شد که همخوانی لازم بین این آیین نامه ها وجود ندارد و موضعی خاص که در یک سازمان مجاز و مطلوب شناخته می شد در آیین نامه اخلاقی سازمانی دیگر غیرمجاز و ممنوع بود و لذا این امر موجب ایجاد چالشی شدید در مجامع مهندسی گردید و تلاشهایی برای رفع مشکلات موجود آغاز شد . که اقدامات صورت گرفته از سوی جامعه مهندسين آمریکا⁶ (AAE) جهت تدوین آیین نامه اخلاقی مشترك بین تمامی مهندسين از این جمله است.

1 - Organization for Economic Co-operation and Development

2 - American Institute of Electrical Engineers

3 - American Society of Mechanical Engineers

4 - American Institute of Chemical Engineers

5 - American Society of Civil Engineers

6 - American Association of Engineers

پس از جنگ جهانی دوم، انجمن مهندسين آمريکا (AEC¹) فرآيندی را آغاز نمود تا آيين نامه اخلاقی واحدی برای کلیه مهندسين تدوين شود. برای اين منظور کمیته ای تشکیل شد که کلیه سازمانهای اصلی مهندسی آمريکا در اين کمیته دارای نماینده بودند و زمانی که (AEC) منحل گردید انجمن مهندسين جهت توسعه حرفه ای (ECPD²) اين وظیفه را برعهده گرفت و اقدامات صورت گرفته را تکميل نمود. آيين نامه حاصل، نتیجه بررسی های دقیق و ترکیب مقررات موجود در کلیه آيين نامه های اخلاقی انتشار یافته تا آن زمان بود.

آيين نامه ECPD به طرز فوق العاده ای موجب ایجاد وحدت در میان مهندسين گردید و در سال ۱۹۴۷ هر ۸ سازمان اصلی مهندسی آيين نامه اخلاقی ECPD را پذیرفتند و یا با آن موافقت کردند. اما اين روند ادامه پیدا نکرد و آيين نامه ECPD علی رغم آنچه که در ابتدا به نظر می رسید، موفق نبود. تعدادی از سازمانها در حالیکه با آيين نامه ECPD موافقت کرده بودند، مقرراتی را که در آيين نامه های انحصاری خود داشتند و به نظر می رسید در مقایسه با مقررات مشابه در ECPD با فعالیت خاص سازمان آنها همخوانی بیشتری دارد، حفظ کردند. با گذشت زمان اين سازمانها تمایل وافری به استفاده از آيين نامه شخصی خود نشان دادند و کد ECPD به تدریج تأثیر خود را از دست داد. آيين نامه اخلاقی ECPD در سالهای ۱۹۶۳، ۱۹۷۴ و ۱۹۷۷ مورد تجدیدنظر قرار گرفت تا شاید روند ایجاد شده را تغییر دهد. ساختار و بدنه اصلی ECPD شامل ۴ اصل اساسی است که جایگزین مقدمه گردید. همچنین ۲۸ قانون و یک لیست بلند از راهکارها به اين آيين نامه اضافه گردید. اين تغییرات ساختاری با اين هدف صورت گرفت تا یک سازمان مجاز باشد، اصول اساسی را بدون قبول راهکارها بپذیرد و مجبور نباشد کل مجموعه را مورد پذیرش قرار دهد. لذا راهکارها صرفاً برای روشن شدن اصول و قوانین در نظر گرفته شد و درحقیقت اين بخش جدا از آيين نامه بود.

با تجدیدنظرهای صورت گرفته جانی دوباره به ECPD بخشیده شد و هم اکنون آيين نامه تجدیدنظر شده که شامل اصول اساسی و قوانین است، مورد پذیرش اکثر سازمانهای مهندسی قرار گرفته و جایگزین آيين نامه اخلاقی آنان شده است لیکن در اين میان ۲ استثناء مهم نیز وجود دارد که در ذیل به آن پرداخته می شود.

انجمن ملی مهندسين حرفه ای (NSPE³) در ابتدا ECPD را پذیرفت. لیکن آيين نامه شخصی خود را در سال ۱۹۶۴ جایگزین آن کرده و حتی چندین بار نسبت به تجدیدنظر در آن اقدام نموده است.

1 - American Engineering Council

2 - Engineers Council for Professional Development

3 - National Society of Professional Engineers

آیین نامه اخلاقی NSPE از ۲ جهت حائز اهمیت است:

دلیل اول: NSPE دارای یک هیأت بررسی اخلاقی است (BER¹) که به سؤالات اخلاقی افراد عضو در انجمن پاسخ می دهد در حالیکه برخی از انجمن های مهندسی دیگر تنها یک کمیته مشورتی دارند. NSPE در هر سال چندین بار نسبت به انتشار نظرات BER در مجله NSPE اقدام می کند و از سال ۱۹۷۱ تا ۱۹۷۵ حدود ۲۰۰ نظریه جمع آوری شده در مباحث اخلاقی، در چهار جلد به چاپ رسیده است که این نظریات می تواند مرجع کاملی برای بسیاری از سؤالات و ابهامات اخلاقی مهندسين باشد. دلیل دوم: از آنجا که مهندسين حرفه ای، پروانه خود را توسط ایالت های مربوط به خود دریافت می کنند و NSPE در میان انجمن های یک ایالت دارای نقش اساسی در نظام دادن به مهندسين حرفه ای است، این امر موجب می شود NSPE بطور بالقوه از جایگاه ویژه ای در بین مهندسين برخوردار باشد.

۵-۵- آیین نامه اخلاقی IEEE

آیین نامه اخلاقی مستقل دیگر متعلق به مؤسسه برق و الکترونیک (IEEE²) می باشد و از آنجا که IEEE بیش از ۳۰۰/۰۰۰ عضو دارد یکی از بزرگترین انجمن های مهندسی در ایالت متحده آمریکا است. آیین نامه اخلاقی IEEE در سال ۱۹۷۹ تدوین شده است و این آیین نامه کوتاه تر و خلاصه تر از NSPE است و تنها برای اعضای IEEE بکار می رود. این سه آیین نامه اخلاقی یعنی ECPD که با نام ABET³ نیز شناخته می شود، NSPE و IEEE در حال حاضر به عنوان پایه های اخلاقی برای مهندسين بکار گرفته می شوند و آیین نامه های دیگری مانند (AAES⁴) که توسط شرکت آمریکایی انجمنهای مهندسين پیشنهاد شده است از اصول سه آیین نامه اصلی پیروی می کنند. [۹]

۶- آیین نامه اخلاقی انجمن مهندسين عمران آمریکا (ASCE)

باتوجه به موارد عنوان شده درخصوص آیین نامه های اخلاقی و تفکیک سه بخش اصلی در این آیین نامه ها شامل اصول اساسی، قوانین اساسی و راهکارها، به منظور آشنایی بیشتر با این مفاهیم، آیین نامه اخلاقی ASCE که مرتبط به انجمن مهندسين عمران آمریکا می باشد و در اصول اساسی و قوانین اساسی با آیین نامه ABET مشترک است انتخاب گردیده و از ۷ رهنمود و راهکار این آیین نامه نیز راهکار اول آن انتخاب شده است که خود شامل چندین بخش می باشد.

1 - Board of Ethical Review

2 - Institute of Electrical and Electronic Engineers

3 - Accreditation Board for Engineering and Technology

4 - American Association of Engineering Societies

اصول اساسی:

مهندسين ضمن حمايت از شأن و عزت حرفه مهندسی به طرق ذیل آن را ارتقاء می دهند:

- 1- استفاده از دانش و تجربه براي بالابردن سطح رفاه انسانها و حفظ محیط زیست.
- 2- درستکار و منصف بودن و صادقانه به همه کارفرمایان و ارباب رجوعان خدمت کردن.
- 3- تلاش جهت ارتقاء شایستگی و اعتبار حرفه مهندسی.
- 4- حمايت کردن از مجامع فنی و حرفه ای رشته خود.

قوانین اساسی:

- 1- مهندسين باید حفظ امنیت، سلامت و آسایش عامه مردم را به عنوان اصلی ترین وظیفه حرفه ای خود به شمار آورند و باید تلاش کنند در انجام وظایف حرفه ای خود اصول توسعه پایدار را رعایت کنند.
- 2- مهندسين باید فقط خدماتی را که در حیطه صلاحیت حرفه ای آنان قرار دارد انجام دهند.
- 3- مهندسين باید دستورات خود را بصورت علمی و بدون نظر شخصی و از روی صداقت صادر کنند.
- 4- مهندسين باید در امور حرفه ای براي هر کارفرما یا مشتری به مثابه یک نماینده باوفا و امین فعالیت کنند و از سودجویی اجتناب نمایند.
- 5- مهندسين باید شهرت حرفه ای خود را براساس شایستگی در خدمات ارائه شده به دست آورند و نباید بصورت نادرست و غیرمنصفانه با یکدیگر رقابت کنند.
- 6- مهندسين باید به شیوه ای فعالیت کنند که موجب ارتقاء عزت و شأن حرفه مهندسی گردد.
- 7- مهندسين باید توسعه و ارتقاء حرفه ای خود را در تمام دوران فعالیت ادامه دهند و باید شرایطی را فراهم کنند تا مهندسينی که تحت نظارت و سرپرستی آنان هستند توسعه و پیشرفت حرفه ای داشته باشند.

رهنمودها و راهکارها:

قانون 1:

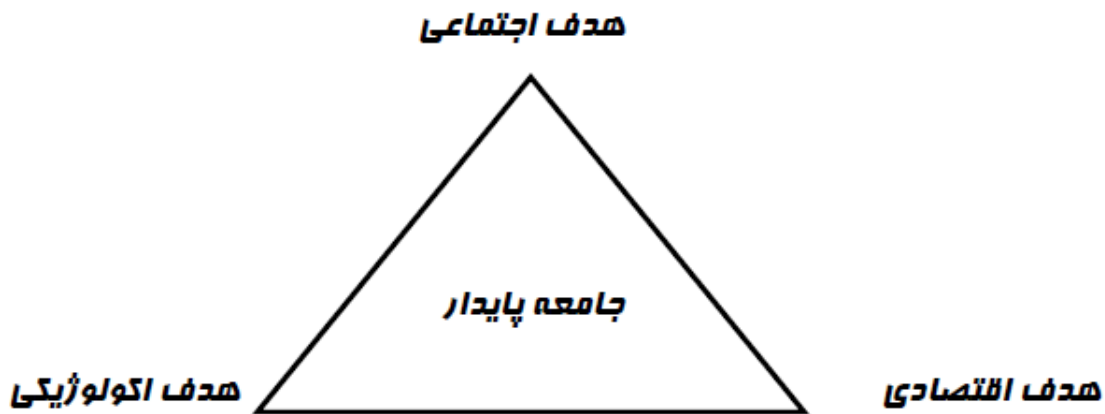
- الف (مهندسين باید این موضوع را به رسمیت بشناسند و تصدیق کنند که زندگی، ای منی، سلامت و رفاه عموم مردم به آراء، تصمیمات و شیوه های مهندسی آنان وابسته است که تبدیل به ساختمان ها، ماشین ها، محصولات، روش ها و اختراعات می گردد.
- ب (مهندسين باید تنها آن اسنادی را تصویب کنند که بواسطه آنها آماده شده و یا مورد بازبینی قرار گرفته و براي سلامت عموم و رفاه جامعه بی خطر و منطبق بر استانداردهای مهندسی باشد.
- ج (مهندسين چنانچه در شرایطی خاص تصمیماتی اتخاذ کنند که ایمنی، سلامت و رفاه عمومی را به مخاطره می افکند و یا اصول توسعه پایدار را نادیده می گیرد باید کارفرمایان یا ارباب رجوعان خود را از پیامدهای تصمیمشان آگاه سازند.
- د (مهندسينی که دلایل و یا اصطلاحاتی دال بر تخطی شخص یا شرکتی از مقررات قانون 1 دارند باید این اطلاعات را بصورت مکتوب در اختیار مراجع ذیصلاح بگذارند و با این مراجع جهت تهیه اطلاعات بیشتر و یا هر نوع همکاری موردنیاز مساعدت نمایند.
- ه (مهندسين باید به دنبال فرصتهای جدید براي انجام خدمات مفید در امور مدنی باشند و براي ترقی و پیشرفت میزان امنیت، سلامتی، تندرستی و خوشبختی جامعه خود تلاش کنند و حفاظت از محیط زیست بر پایه شیوه های توسعه پایدار را در فعالیتهای خود لحاظ نمایند.
- و (مهندسين باید تعهد کنند تا محیط زیست را با تبعیت از اصول توسعه پایدار بهبود بخشند و براي بالابردن کیفیت زندگی عموم مردم تلاش نمایند.

در سال 1987 توسعه پایدار عبارت است از توسعه (Brundtland) براساس گزارش کمیسیون برانت لند ای که نیازهای کنونی جهان را تأمین کند، بدون آنکه توانایی نسل های آینده را برای برآوردن نیازهای خود به مخاطره افکند. پس توسعه پایدار " رابطه متقابل انسانها و طبیعت در سراسر جهان است."

بطور کلی می توان اهداف یک جامعه پایدار را به سه دسته اهداف اکول وژیکی، اهداف اقتصادی و اهداف اجتماعی تقسیم کرد.

اهداف اکولوژیکی می توانند شامل تنوع ژنتیکی، جهش و بهره وری بیولوژیکی باشند.

در اهداف اقتصادی می توان به افزایش تولید کالا و خدمات، تأمین نیازهای اساسی و کاهش فقر و بهبود تساوی حقوق اشاره کرد و بالاخره در اهداف اجتماعی مواردی مانند تنوع فرهنگی، عدالت اجتماعی، تساوی مرد و زن و مشارکت قابل اشاره اند.



ایجاد دنیای پایدار که ایمنی و زندگی سالم را برای همه انسانها فراهم می کند از اولویت های کمیسیون مهندسين آمریکا است. پیداست که مهندسين آمریکا باید تمرکز خود را در جهت تقسیم و انتشار جامعه پایدار اطلاعات، دانش و تکنولوژی افزایش دهند که قطعاً نتیجه آن افزایش دسترسی به مواد معدنی، انرژی، آب، غذا و سلامت عمومی در جهان خواهد بود.

مهندسين باید راه حلهایی را ارائه کنند که فنی، مناسب، امکان پذیر، اقتصادی و سازگار با محیط زیست و جامعه پایدار باشد.

آیین نامه اخلاقی ASCE در اولین اصل اساسی خود مهندسين را متعهد می کند تا دانش و مهارت فنی خود را جهت بالابردن آسایش انسانها و حفظ محیط زیست بکار گیرند. همچنین اولین قانون اساسی این آیین نامه، مهندسين را ملزم می کند تا تلاش خود را در جهت رعایت اصول توسعه پایدار در انجام وظایف حرفه ای خود بکار گیرند.

به عقیده هیأت مدیره ASCE در سال (1996)، توسعه پایدار چالشی است بین برآورده کردن نیازهای انسان شامل استفاده از منابع طبیعی، محصولات صنعتی، انرژی، غذا، حمل و نقل با سوي دیگر موضوع که مدیریت صحیح جهت حفظ و نگهداری از کیفیت محیطی و منابع طبیعی برای توسعه آتی جهان است. این امر در سایر آیین نامه های اخلاقی نیز تصریح می گردد و ضرورت توجه به اصول توسعه پایدار در کنار اصول اخلاقی به مهندسين یادآوری شود [9].

8- آیین نامه اخلاقی در مجامع مهندسی ایران

به نظر می رسد به رغم پیشینه قوی ایرانیان در آموزه های اخلاقی و جایگاه رفیع اخلاق در علوم فنی و انسانی که از قدمتی مثال زدنی برخوردار است، در مجامع مهندسی ایران آیین نامه های اخلاقی مدونی مطابق با نیازهای قشر مهندسين تدوین نگردیده است و سوگندنامه مهندسين که تنها آیین نامه اخلاقی شناخته شده برای مهندسين به شماره می رود تنها مرجع قابل اشاره است که می توان آن را با اصول اساسی آیین نامه های اخلاقی موجود در جهان مقایسه نمود. لذا در ادامه سوگندنامه مهندسين که لازمه ورود به حرفه مهندسی است ارائه می گردد:

سوگند یاد می کنم که در مقام یک مهندس دانش و توانایی خود را در راه بهبود زندگی بشر بکار . گیرم و در این راه مقدس سستی و رخوت در من راه نیابد.

سوگند یاد می‌کنم که از علم خویش جز در راه مشروع و شرافتمندانه استفاده ننمایم و زندگی و پیشه خود را با قوانین عالی بشریت منطبق سازم.

سوگند یاد می‌کنم که خدمت را بر درآمد، افتخار و آبروی حرفه‌ای را بر نفع شخصی ارجحیت دهم و منافع مردم را برتر از همه تمایلات خویش قرار دهم.

با تواضع و خشوع از خداوند مهربان برای انجام تعهدات اخلاقیم توفیق خواسته و با ایمان به آنها به شرافتم سوگند یاد می‌کنم.

9- اصول تدوین و نگارش آیین نامه های اخلاقی

ضرورت تدوین آیین نامه های اخلاقی در حرفه مهندسی باتوجه به موارد اشاره شده کاملاً مشخص است

و از آنجا که تاکنون در ایران فعالیت جدی توسط اساتید و متخصصین امر برای ایجاد آیین نامه های

اخلاقی مطابق با خواسته ها و نیازهای قشر مهندسی صورت نگرفته است در ادامه به برخی از نکاتی جهت

تدوین و نگارش آیین نامه های اخلاقی اشاره می‌گردد که می‌تواند برای دوستداران و داوطلبین این امر

مورد استفاده قرار گیرد:

1- هدف از تدوین آیین نامه اخلاقی شما چه خواهد بود؟ آیا هدف کنترل رفتار است و یا الهام بخشی؟

2- انواع مختلفی از اسناد وجود دارد که می‌توانند هدفهای مختلفی را برآورده سازند. آیا آیین نامه شما قصد دارد مردم را هدایت کند یا نیازها را تعیین کند؟ آیا این آیین نامه واقعاً آیین نامه‌ای است که شما بدان نیاز دارید؟ شما باید ارزشها، سیاست، رفتار و ... را که مرتبط با خودتان است در آیین نامه اخلاقی تان لحاظ کنید.

3- یک آیین نامه اخلاقی باید برای نیازها و ارزشهای سازمان شما مناسب باشد.

4- بسیاری از آیین نامه های اخلاقی از 2 بخش تشکیل شده اند. بخش اول که غالباً در مقدمه می‌آید و بیشتر الهامی است تا در آن آرزوها و آمال سازمان و یا ایده آل هایی که سازمان قصد دارد به آن دست یابد مطرح می‌شود. قسمت دوم لیست تعدادی از قوانین یا اصول است که انتظار می‌رود اعضای سازمان به آن وفادار باشند.

5- آیا سند اخلاقی جدید شما به میزان قابل قبولی جبری و لازم الاجراست؟ و اگر چنین است چه راهکارهایی برای این موضوع در نظر گرفته شده است؟

6- معمولاً اصول یا قوانین لیست شده در یک سند اخلاقی به ترتیب اهمیت برای سازمان مرتب می‌شوند. البته این مرتب سازی الزامی نیست ولی غالباً ارزش یا اصلی که در ابتدای لیست می‌آید دارای یک برتری و برجستگی ذاتی است.

7- به دقت درباره فرآیند و روشی که با آن آیین نامه اخلاقی را خواهید نوشت فکر کنید. چه کسانی با این آیین نامه سر و کار خواهند داشت؟ یک گروه کوچک کاری؟ یا همه مردم تحت تأثیر این آیین نامه خواهند بود؟ روش انتخابی به همان میزان که نتیجه اهمیت دارد، مهم است.

8- آیین نامه اخلاقی شما چگونه اجرایی خواهد شد؟ چگونه ابلاغ خواهد شد؟ آیا در محدوده داخلی و هم خارجی سازمان شما بکار خواهد رفت؟

9- چگونه و در چه زمان آیین نامه شما مورد بازبینی و یا تجدیدنظر قرار خواهد گرفت؟ [11]

10- نتیجه گیری:

بنا بر آنچه گفته شد، به نظر می‌رسد در راستای تبیین اخلاق در حرفه مهندسی، ضرورت حرکتی جدید در کشور احساس می‌گردد و این موضوع که ایران، کشوری اسلامی و استوار بر ارزشهای والای اخلاقی و انسانی است، بر پیچیدگی مسئله می‌افزاید. لذا با توجه به تجربه موفق مجامع مهندسی جهان در تدوین آیین نامه های اخلاقی، این امر میتواند به عنوان راهکاری مناسب به شرط لحاظ نمودن شرایط بومی

سازی در دستور کار قرار گیرد تا ضمن ایجاد هماهنگی بیشتر بین مهندسين، که از ارکان حرفه‌ای شدن است، شرایطی فراهم گردد تا در مواقع لزوم مهندسين بتوانند با رجوع به این آیین نامه‌ها در موقعیت های مختلف کاری تصمیم‌گیری نمایند و اطمینان داشته باشند که آیین نامه های مذکور به عنوان پشتوانه‌ای قانونی از آنان در انجام فعالیت های مهندسی حمایت خواهد کرد. همچنین در نظر گرفتن واحدهای درسی با

عنوان اخلاق مهندسی در دانشگاهها و مراکز علمی می تواند نقایص موجود را کاهش دهد . امید است مطالعه حاضر بتواند سهمی کوچک در جهت اعتلای اخلاق در حرفه مقدس مهندسی داشته باشد و در آینده ای نزدیک بتوانیم شاهد رعایت کامل اصول اخلاقی در حرفه مهندسی بوده و به سویی تحقق، جامعه ای ایده آل حرکت نماییم.

11-مراجع:

1-فرهود داریوش ، مروری بر تاریخچه اخلاق ، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری ، بهار و تابستان86

2- Ethics in Engineering Education, Union of Chambers of Turkish Engineers and Architects, Chamber of Electrical Engineers, Ethics Commission, Turkey, 2006

3-محبتی نادر ، کتاب اخلاق مهندسی اثر مایک مارتین و رولاند شینزینگر ، 27 شهریور1387

4- Frey William and Jose A. Cruz-Cruz , Professional Ethics in Engineering, Rice University, Houston, Texas, 2008

5- Herbert Joseph R, Engineering Ethics: What It Is and Why It Matters, Science, Technology & Society Program, North Carolina State University.

6-عبد الحمید بهمن – رشتچیان داود ، اخلاق در مهندسی ، دانشکده مهندسی شیمی و نفت ، دانشگاه صنعتی شریف

7- Hothem Larry, ION Code of Ethics, ION Council Meeting, June 26, 2005

8-بهادری نژاد مهدی ، اخلاق مهندسی ، انجمن ایرانی اخلاق در علوم و فناوری ، اسفند1385

9- Luegenbiehl Heinz C and Davis Michael, Engineering Code of Ethics, Center for the study of Ethics in the professions, Institute of Technology, Chicago, Illinois 60616

10- American Society of Civil Engineering (ASCE). Code of Ethics (1993)

11- MacDonald Chris, Guidance for Writing a Code of Ethics.___