УДК третьего уровня *(сверяйте по: http://ofernio.ru/portal/search\_index.php или http://teacode.com/online/udc)*

Примеры нарушения инженерной этики

в практике ракетостроения

*По мере освоения космического пространства, а так же с развитием научно-технического прогресса и общественного сознания, растут требования к уровню образования подготавливаемых специалистов.*

*Профессионализм, основанный на нормах морали, нравственности, совести, позволяет повысить работоспособность и качество выполняемых работ; избежать аварийных ситуаций; ускорить процесс познания окружающего мира.*

|  |
| --- |
| Ю.В. Иордан |
| Омский государственный технический университет |

***Аннотация.*** В формировании научного познания и поиска новых технических решений, а также повышение эффективности науки как непосредственной производительной силы важную роль играет формирование профессиональных нравственных качеств ученых, специалистов, студентов. Придерживаясь принципов этики в своей деятельности, инженер повышает качество выполняемых работ, позволяет сократить количество аварийных и внештатных ситуаций, улучшает моральный настрой общества.

***Ключевые слова:*** инженерная этика, профессиональная этика, инженерный профессионализм, принципы кодекса этики, космический корабль.

**К**

ОСМОС И ЕГО БЕЗГРАНИЧНЫЕ ПРОСТОРЫ – неотъемлемая часть современного представления о мире, его происхождении и дальнейшем существовании. Его изучением и познанием люди начали заниматься еще издревне, сначала просто наблюдая за звездным небом, но лишь в XX веке, благодаря технической эволюции, человечество смогло выйти на новый уровень познаний о космосе.

С середины XX века стремительно стала развиваться космическая промышленность, а вместе с ней подготовка инженерных кадров. Процесс обучения специальностям космической отрасли долгое время представлял собой некий комплекс расчетных методик, направленный, главным образом, на получение конкретных результатов без проведения дополнительных исследований. По мере освоения космического пространства, а так же с развитием научно-технического прогресса и общественного сознания, росли требования к уровню образования подготавливаемых специалистов.

Современный этап развития инженерной деятельности характеризуется системным подходом к решению научно-технических задач, который возможем только путем обращения ко всему комплексу естественных, технических, социальных и гуманитарных наук. Но в тоже время в современных образовательных стандартах отсутствуют компетенции по этике. В настоящее время способность применять знания, умения успешно действовать на основе практического опыта при решении поставленных задач только начинает формироваться.

В современном обществе в понятие «инженерный профессионализм» входит не только освоение научных технических основ, но так же и осознание целей, смыслов и задач инженерии в целом, поэтому важной задачей при подготовке специалистов является формирование в них этических основ, следование принципам инженерной этики. Важное значение имеет само понимание социальной ответственности за преобразование окружающего мира. Инженерия оказывает прямое влияние на качество жизни для всех людей, поэтому в научных исследованиях должны осуждаться и считаться недопустимыми научная недобросовестность, нечестность, беспринципность, плагиат, действия из эгоистичных побуждений. Инженеру, при решении поставленной задачи, необходимо осознавать социальную ответственность, уметь выделять не только технические, но гражданские и этические аспекты. Таким образом, инженерная этика – важная часть профессиональной культуры инженера.

Общие принципы кодексов этики выглядят следующим образом [1]:

1. Инженеры должны ставить на первое место безопасность, здоровье и благополучие граждан и должны стремиться соблюдать принципы устойчивого развития при выполнении их профессиональных обязанностей;
2. Инженеры должны оказывать услуги только в сфере своей компетенции;
3. Инженеры должны делать публичные заявления только в объективной и правдивой манере;
4. Инженеры должны действовать таким образом, чтобы поддерживать и повышать честь, честность и достоинство профессии инженера;
5. Инженеры должны построить свою профессиональную репутацию на достоинствах своих услуг и не должны недобросовестно конкурировать с другими и т.д.

Практическая их реализация осуществляется с учетом особенностей различных видов деятельности, но в основе каждого из них лежат фундаментальные этические принципы. Различия этических кодексов обусловлены, прежде всего, целями выполняемых работ. Так, инженеры стремятся в первую очередь к обеспечению надежности и безопасности технических средств, экономисты – к повышению конкурентно-способности предприятий и т.п.

Преподавание курса инженерной этики в современном университете – основное средство формирования этической состоятельности специалиста. Он направлен на развитие у студентов этического мышления, освоение процедур моральной оценки действительности и рационального выбора с точки зрения идеально возможного [2, с. 237]. Он призван сформировать моральный облик личности, его отношение к труду и профессии.

Важность соблюдения профессиональной этики можно проиллюстрировать на примере катастрофы американского космического корабля «Challenger» в 1986 году, когда через 73 секунды после запуска с мыса Канаверал корабль взорвался, и семеро астронавтов погибли. Непосредственной причиной катастрофы стал разрыв резинового герметизирующего кольца. Как ожидали и предупреждали инженеры из фирмы «Morton Thiokol», производящей ракеты, резина раскрошилась, не выдержав низкой температуры. За день до запуска инженеры, самыми известными из которых были Алан Макдональд, глава проекта, и Роджер Бойджоли, ведущий эксперт по герметизирующим кольцам в ракетостроении, предупреждали о возможной катастрофе и протестовали против спешного запуска ракеты на следующий день. Они информировали НАСА об опасности, связанной с тем, что резиновые кольца могут не выдержать понижения температуры ниже точки замерзания. К ним присоединился директор инженерного отдела ракетостроительной фирмы Роберт Лунд, который в свою очередь проинформировал Джерри Мейсона, главного инженера той фирмы. Однако Мейсон убедил Лунда молчать, завершив дебаты с ним фразой: «Снимите вашу инженерскую шляпу и наденьте шляпу менеджера». Лунд уступил и дал согласие на запуск, о чем уведомил НАСА; тот, со своей стороны, разрешил запуск, не упоминая о высказывавшихся сомнениях. В результате произошла катастрофа, которая теперь является наглядным примером при изучении вопросов этики и инженерии: «катастрофа «Челленджер» – это интересный случай для исследования – она поднимает вопросы об инженерной практике; о нормах, встроенных в организационную культуру; об ограничениях рационального инструментального мышления; об инженерии как социального процесса» [3, с. 145].

Другой пример: катастрофа ракетоносителя «Союз-1» в 1967 году [4]. Вследствие космической гонки между США и СССР был произведен поспешный запуск космического корабля. Несмотря на то, что предварительные пуски непилотируемых «Союзов» заканчивались авариями, политики спешили любой ценой запустить на орбиту корабль с космонавтом на борту. В результате многочисленных недоработок и нарушений в технологии изготовления произошла авария, приведшая к гибели космонавта Владимира Комарова.

История приводит множество примеров, в которых халатность и безответственность тех или иных специалистов явилось следствием аварий. Это в очередной раз подтверждает необходимость изучения и познания основ профессиональной этики. Профессионализм, основанный на нормах морали, нравственности, совести, позволяет повысить работоспособность и качество выполняемых работ; избежать аварийных ситуаций; ускорить процесс познания окружающего мира.

**ССЫЛКИ**

1. NSPE Code of Ethics for Engineers. National Society of Professional Engineers (2013).
2. Панина Г.В. Инженерная этика: воспитание моральных компетенций. Ведомости прикладной этики, 2013, № 43. С. 228 – 241.
3. L.L. Bucciarelli. Ethics and engineering education. European Journal of Engineering Education. Vol. 33, No. 2, May 2008, p. 141 – 149.
4. http://www.darkgrot.ru/cult/momento-mori/aviakatastrofi-/article/2456