

ности. В третьем случае – речь идет об углубленном изучении норм инженерного этикета, приобретении навыков делового общения в рамках трудового коллектива. Успешное решение всех этих задач предполагает всестороннее приведение учебного процесса в соответствие с фундаментальными принципами нравственной справедливости.

При выполнении этих условий учебный процесс наполняется позитивным содержанием, изучение этики становится полезным и интересным для будущих работников технических специальностей. Они привыкают получать позитивную отдачу за успешно проделанную учебную работу, что формирует добросовестное отношение к труду, которое затем переносится в сферу их профессиональной деятельности. Таким образом, следование принципам справедливости является неотъемлемой частью дидактического процесса, за время учебы в техническом университете способствует становлению разносторонне образованного, тактичного, высокопрофессионального специалиста-инженера.

УДК 530.1

ПРОБЛЕМЫ КРАСОТЫ В ПРИРОДЕ И ИСКУССТВЕ, НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

Семенюта Н. Ф.

*Белорусский государственный университет транспорта
Гомель, Беларусь*

Едва ли кто-нибудь из не математиков
в состоянии освоиться с мыслью,
что цифры могут представлять собой
культурную и эстетическую ценность или иметь какое-нибудь
отношение к таким понятиям,
как красота, сила, вдохновение
(Н. Винер, 1894-1964).

Мы часто констатируем: красивый человек, красивый цветок, красивое сооружение (дворец, мост и т.д.), красивая машина (автомобиль, тепловоз и т.д.) и др. Естественно возникает вопрос, что такое красота?

«Красота — одна из материальных форм бытия материального мира и человеческого сознания, раскрывающая эстетический смысл явлений, их внешние и/или внутренние качества, которые вызывают удовольствие, на-

слаждение, моральное удовлетворение». Так определяет понятие «красота» словарь по эстетике.

Восприятие красоты в нашей жизни чаще всего не выделяется из целостного восприятия окружающего нас мира и природы, а служит эмоционально-эстетическим продолжением общей картины, воссоздаваемой человеку его органами чувств, разумом. Независимо от субъективных приоритетов при восприятии красоты формы, цвета или звука характер эстетического ощущения определяется взаимопроникновением различных компонентов явлений, их пропорциями, ритмом, взаимосвязью частей и целого [3].

Целью настоящего доклада является попытка изложить современные представления об истории становления эстетики (красоты) как науке, показать значение математических закономерностей гармонии и «золотого сечения» (чисел рекуррентного ряда Фибоначчи) в эстетическом восприятии действительности.

Гармония (созвучие, согласие, противоположность хаосу) — философско-эстетическая категория (понятие), означающее высокий уровень упорядоченного многообразия, оптимальное соответствие различного в составе целого, отвечающего эстетическим критериям совершенства [6].

Гармония, как атрибут красоты, присуща всем основным эстетическим учениям как одна из главных категорий эстетики, содержательно совпадающая с понятием о прекрасном, о красоте как единства многообразия. «Нет красоты ни в чем без гармонии», — писал Платон.

Но одновременно он подчеркивал, насколько важно уметь видеть и ценить красоту природы, искусства, человеческих общений. В связи с этим он считал: «Цель всякого образования – научить любить красоту». Эта мысль актуальна и сегодня [4,5].

В современной мировой эстетике гармония понимается как объективная возможность взаимоотношения человека с миром и достигается идеалом, как идеал красоты, родственный по смыслу понятиям пропорция, симметрия, мера и др.

В эстетическом восприятии действительности важное значение имеют также математические закономерности гармонии и «золотого сечения», а также связь последнего с рекуррентными числами ряда Фибоначчи [2].

Красота имеет свои законы: красивый предмет всегда органичен. Что это значит? Красота неразрывно связана с природой и ее законами. По законам красоты построена природа. Часть повторяет пропорцию целого, большое повторяется в малом. Здесь как раз и проявляется закон органической связи, построенный на гармонии частей и целого [8].

В аспекте восприятия красоты и гармонии встает интересный и важный вопрос. Почему человек, воспринимающий окружающий мир, иногда с не-

вероятной легкостью и уверенностью, стоит ему только взглянуть на объект восприятия, произносит прилагательное «красивый»?

Используя информационные показатели, Дж. Гибсон (1988) утверждает, что зрительное восприятие основано на извлечении информации из окружающего мира в виде инвариантных структур и потока непрерывных изменений. По его мнению, зрительная система «резонирует на инвариантные структуры», а в природе, в кино, в художественной картине воспринимаются также открывающиеся наблюдателю возможности самих объектов.

О биологическом аспекте проблемы красоты наиболее ясно высказался великий биолог Чарльз Дарвин (1866) : «Каким образом случилось, что определенные цвета, звуки и формы доставляют наслаждение как человеку, так и низшим животным; другими словами, как возникло чувство красоты в его простейшей форме, этого мы не знаем, как не знаем и того, почему известные запахи и вкусы стали приятными ». Однако он не сомневался в наличии связи красоты с работой органов чувств[7].

Восприятия в пропорциях золотого сечения связаны с биологической памятью человека. В случае совпадения или приближения восприятия с внутренней, генетически детерминированной информацией, т.е. когда восприятие отвечает биологически установленному режиму работы самоорганизующей системы, то такая информация вызывает чувство красоты, привлекательности.

Несоответствие внешней информации внутренней, вызывает определенный дискомфорт в организме человека. В итоге происходит падение его тонуса. Поэтому такое восприятие не удовлетворяет нас своими пропорциями, своей красотой.

Существуют и другие виды гармонии, основанные не на законах золотой пропорции, а на законах контраста. Огромный подсолнух контрастирует своей формой, пропорциями и ярким цветом с остальными частями растения. А сам цветок — стройными рядами семечек, «расположенных по кривой гармонического возрастания» — логарифмической спирали.

Органичность присуща не только биологическим организмам, созданным природой. Здания, машины, механизмы, их части и целое также имеют органическую связь над которой трудились многие скульпторы, художники, дизайнеры. Посмотрите на старинные храмы и здания и вы легко обнаружите, что они построены не только по законам строительной механики (чего не скажешь о современных многих зданиях). В них видна органическая связь части и целого, достигшие единства пропорциональной системы, единства «стиля» в деталях и целого. Именно эта органичность и придает старинным храмам и зданиям красоту[1].

Необходимо отметить, что применительно к техническим устройствам можно встретить и совершенно иную трактовку, в соответствии с которой красивой называют технически совершенную или умно сконструированную машину. Более того, иногда в перечень характеристик, дающих право машине называться красивой, включают не только эстетические, но и функциональные показатели (например, надежность, экономичность в эксплуатации и др.). Похожий смысл вкладывается в термин «красота», когда говорят, например: «красивая теорема» (о теореме Пифагора), «красивое решение» математической задачи, «красивый гол» (в футболе или другой спортивной игре), «красивый шахматный ход», «красиво выполненная работа» и т.п. В многих случаях слово «красиво» указывает на высокий профессионализм выполнения работы, на остроумное, необычное решение, на полное соответствие полученного результата (будь то изготовленная продукция или выполненный процесс) поставленным целям. А может и здесь есть проявление пока неосознанного нами золотого сечения?

Однако заметим, что приведенная трактовка понятия красоты ближе к понятию «качество». Действительно, чтобы иметь высокое качество, машина, как правило, должна быть не только внешне привлекательной, но, главное, хорошо функционирующей, надежной и экономичной.

В последние годы ученые все чаще говорят и пишут о красоте науки. О гармонии частей, образующих целое, о стройности логических построений, о впечатляющей симметрии уравнений, об эстетичности верных построений и наоборот: «Некрасивое уравнение не верно». Примером симметрии и красоты признаны «великие уравнения» электродинамики английского физика Дж. К. Максвелла (1831 — 1879). Известный английский физик XX века Поль Дирак (1902 — 1984) сделал в Московском государственном университете следующую запись: «Физический закон должен быть математически изящным».

Ощущение красоты вызывают простота и рациональность расчетных формул, остроумие и артистизм эксперимента, смелость и лаконизм инженерных решений.

Выдающийся немецкий математик Г. Вейль (1885-1955), откровенно признавался: «В своей работе я всегда пытался объединить истину с красотой, а когда мне приходилось выбирать между ними, я обычно выбирал красоту». В этом высказывании содержится глубокая вера в единство науки и искусства.

Литература

1. Борисовский Г. Б. Эстетика и стандарт. – М.: Стандарт, 1968. – 142 с.
2. Васютинский Н.А. Золотая пропорция. –М.:Молодая гвардия, 1990.–239с.

3. Мартынов В. Ф. *Философия красоты*. – Минск: ТераСистемс, 1999. – 333 с.
4. Семенюта Н. Ф., Михаленко В. Л. *Золотая пропорция в природе и искусстве*. – Гомель: БелГУТ, 2002. – 82 с.
5. Семянюта М. П. *Фундаментальный закон прыгажосці – залатая прапорцыя* // Народная асвета, 1998, № 12. – С. 59–63.
6. Сороко Э. М. *Структурная гармония систем*. – Минск: Наука и техника, 1984. – 264 с.
7. Суббота А. Г. «Золотое сечение» (Sectio aurea) в медицине. – СПб.: Стройлеспечать, 1996. – 168 с.
8. Ясинский С. А. *Системы «металлических» пропорций, обогащающих природные явления* // Математическое и программное обеспечения вычислительных систем: Межвуз. сб. науч. тр. – М: Мин. образования России, 1998. – С. 58–59.

УДК 3212.03

СУДЬБА: ИСТОКИ И ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ

Конькова Е.В., Святозельская А.В.

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь*

В течение многих веков люди постигали великие тайны мироздания. И сейчас есть немало непознанного – все приходит в свое время. К их числу принадлежит загадка судьбы человека. Если жизненный путь человека складывается хорошо, говорят – счастливая судьба; если человека терзают беды, вздыхают – такая судьба... Что же такое Судьба, таинственная и загадочная?

Обычно судьба понимается как непостижимая предопределенность событий и поступков человека. Этимология русского слова «судь-ба» аналогична во многих языках: судьба есть «суд», «приговор», но не в смысловом аспекте справедливости (как, например, суд теистического Бога), а в аспекте принуждения, суд человека, которого «засуживают».

Если углубится в историю возникновения и развития этого понятия, то нам открывается далеко неоднозначный его смысл. Понятие судьбы имеет много ликов.

По свидетельствам древних источников, понятие «судьба» изначально имело утилитарный смысл и совпадало со значением слова «удел», «доля».