Боровиков Иван Федорович, Калинин Виктор Исакович, Овсянникова Татьяна Николаевна

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗЛОЖЕНИЯ РАЗДЕЛА "ЛИНЕЙЧАТЫЕ ПОВЕРХНОСТИ" В КУРСЕ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

В практике реального моделирования технических форм часто используются линейчатые поверхности. Однако изложение материала данной тематики в учебных курсах не соответствует современному состоянию начертательной геометрии. В большинстве учебных пособий важные вопросы, связанные с практикой конструирования линейчатых поверхностей, не освещаются. В статье рассматривается материал, который целесообразно включить в учебные курсы, так как его понимание поможет студентам в их будущей профессиональной деятельности.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2016/5/5.html

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2016. № 5 (107). C. 20-23. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2016/5/

Таким образом, этнокультурная идентичность, будучи одним из фундаментальных ответов на вопрос: «кто Я?», решает проблему определённости человека в мире. Именно поэтому она неотделима от процесса самопонимания. В романе Д. И. Стахеева «Студенты» мы встречаем разные виды студенческих образов: богемный, трудолюбивый, гармоничный. Но можно с уверенностью сказать, что не все герои приходят к этнокультурной идентификации, поскольку для одних обучение – это попытка сбежать от «самодурства» в семье, у других нет уверенности в правильности выбора, у третьих отсутствуют материальные блага для комфортного существования, что в результате ведёт к нарушению тождества с окружающим миром.

Список литературы

1. **Алексеев В. М.** Студенты на рубеже столетий. Из моих студенческих воспоминаний (1898-1902) // Алексеев В. М. Наука о Востоке: статьи и документы / послесл. Л. З. Эйдлина. М.: Наука, 1982. С. 282-295.
2. **Иванов П. К.** Студенты в Москве. Быт. Нравы. Типы (очерки). Второе издание. М.: Типография Штаба Московского военного округа, 1903. 295 с.
3. **Кон И. С.** К проблеме национального характера // История и психология: сборник. М.: Наука, 1971. С. 165-173.
4. **Малыгина И. В.** Этнокультурная идентичность (онтология, морфология, динамика): дисс. … д. филос. н.: 24.00.01. М., 2005. 305 с.
5. **Стахеев Д. И.** Собрание сочинений: в 12-ти т. СПб. – М., 1903. Т. IX. Студенты. 341 с.
6. **Стефаненко Т.** Этнопсихология. М.: Институт психологии РАН; Академический проект, 1999. 320 с.
7. **Bozhkova G., Frolova G., Shabalina N.** The Educational Crisis as Reflected in Russian Literature in the 20^{th} Century // Life Science Journal. 2014. Vol. 11. № 7s. P. 192-197.

ETHNO-CULTURAL IDENTIFICATION AS PROCESS OF INTEGRATION OF CHARACTERS-STUDENTS IN THE NOVEL BY D. I. STAKHEEV “STUDENTS”

Bozhkova Galina Nikolaevna, Ph. D. in Philology
Yakunchenko Oksana Yur'evna
Elabuga Institute of Kazan (Volga Region) Federal University
bozhkova.galina@mail.ru

At the end of the XIX century a special place was given to the status of a student, and the student body composed an estate, which consequently formed into intelligentsia – the elite of the Russian society, but in literature students’ life was not touched upon fully. The paper considers the images of students in the novel “Students” by the little-studied writer of the second half of the XIX century D. I. Stakheev, the creative heir of F. M. Dostoevsky and L. N. Tolstoy. All the characters of the work are united by social modality (they are merchants), however psychological differences are absolutely obvious, that is why we present various kinds of students’ images: bohemian (K. Yastrebinsky), industrious (S. Golubev), harmonious (S. Kapustina) ones.

Key words and phrases: ethno-cultural identification; psycho-physiological identity of personality; social identity of personality; self-identity; image of bohemian student; image of industrious student; image of harmonious student.

УДК 378.1
Педагогические науки

В практике реального моделирования технических форм часто используются линейчатые поверхности. Однако изложение материала данной тематики в учебных курсах не соответствует современному состоянию начертательной геометрии. В большинстве учебных пособий важные вопросы, связанные с практикой конструирования линейчатых поверхностей, не освещаются. В статье рассматривается материал, который целесообразно включить в учебные курсы, так как его понимание поможет студентам в их будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова и фразы: начертательная геометрия; линейчатые поверхности; порядок поверхности; взаимно однозначное соответствие; направляющие кривые; приводимая поверхность; изотропные прямые.

Боровиков Иван Федорович, к.т.н., доцент
Калинин Виктор Исакович
Овсянникова Татьяна Николаевна
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
bif1986@mail.ru; ovm21@yandex.ru

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗЛОЖЕНИЯ РАЗДЕЛА «ЛИНЕЙЧАТЫЕ ПОВЕРХНОСТИ» В КУРСЕ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

В практике реального моделирования технических форм часто используются линейчатые поверхности. Казалось бы, содержание и методика изложения соответствующего раздела в курсе начертательной геометрии должны соответствовать современному состоянию геометрического моделирования. Однако, как это ни странно, многие вопросы данной тематики излагаются с ошибками, а некоторые наиболее важные аспекты теории таких поверхностей не освещаются вообще. В статье рассматриваются научно-методические особенности изложения указанного раздела, приводятся результаты научных исследований, которые в существующих учебниках не излагаются.

Наиболее простой линейчатой поверхностью является конус вращения. Как известно, он пересекается произвольной плоскостью по кривой второго порядка. Однако, в случае, когда секущая плоскость проходит через вершину вне телесного угла, по мнению авторов большинства учебных пособий, в сечении получается точка. У студентов такое нарушение общности вызывает непонимание. Между тем, в учебниках [5; 6] кажущееся противоречие объясняется тем, что коника распадается на две мнимые прямые. К этому следует добавить, что прямые являются сопряженными изотропными. Будет уместно указать на ряд их интересных свойств [3], в частности:

- изотропная прямая сама себе перпендикулярна;
- расстояние между любыми двумя точками изотропной прямой всегда одинаково и равно нулю (прямые нулевой длины);
- любая точка плоскости от изотропной прямой удалена на бесконечно большое расстояние;
- все прямые плоскости образуют один и тот же угол с изотропной прямой.

Приведенные свойства подтверждают тот факт, что с мнимыми элементами нельзя связывать никаких наглядных геометрических представлений. Немецкий ученый Г. Лейбниц заявлял, что мнимые числа – это прекрасное и чудесное убежище божественного духа, почти что сочетание бытия с небытием [1]. Тем не менее, с мнимостями при изучении начертательной геометрии студентов знакомить целесообразно. В подтверждение этого можно привести следующие доводы.

1. Использование мнимых элементов позволяет находить фокусы для любой алгебраической кривой, так как они обладают тем свойством, что касательные, проведенные из них к данной кривой, являются изотропными прямыми.
2. Мнимые числа широко применяются в курсах электротехники, теории электрических цепей, теории функций комплексных переменных. Поэтому некоторые сведения о мнимостях, полученные студентами на младших курсах, помогут в изучении названных дисциплин.

В этом плане студентам будет интересен тот факт, что сферу также можно рассматривать как линейчатую поверхность, так как она содержит два семейства прямолинейных образующих, которые называются изотропными прямыми сферы.

В общем случае линейчатая поверхность получается погружением в четырехмерное пространство прямых трех направляющих. Однако факт зачастую игнорируется, и рассматриваются поверхности с двумя или даже с одной направляющей [4]. Необходимо иметь в виду следующее:

- для линейчатых поверхностей с плоскостью параллелизма третьей направляющей будет несобственная прямая;
- для торсовых поверхностей две направляющие совпадают, а в качестве третьей направляющей выступает взаимно однозначное соответствие, устанавливаемое между этими направляющими;
- для конической поверхности две направляющие пересекаются в вершине, для цилиндрической – направляющие являются несобственными кривыми, а их точка пересечения – несобственной точкой.

При моделировании технических форм удобно пользоваться инженерным способом задания линейчатых поверхностей, когда задаются две направляющие кривые порядков n_1 и n_2, а в качестве третьей направляющей выступает взаимно однозначное соответствие, устанавливаемое между двумя направляющими. Линейчатые поверхности, полученные таким способом, и их свойства рассматриваются в работах [2; 5], а в учебных курсах эти вопросы практически не освещаются. Для восполнения данного пробела рассмотрим этот вопрос подробнее.

Известно, что порядок линейчатой поверхности, заданной инженерным способом, равен сумме порядков направляющих. Расположение направляющих влияет на порядок поверхности. Если направляющие пересекаются, то порядок поверхности должен определяться с учетом общих точек. Здесь возможны следующие случаи.

1. Направляющие имеют k общих точек.

Порядок линейчатой поверхности равен $n_1 + n_2 - k$.

2. В некоторой точке A первая направляющая имеет p-кратную точку, а вторая – q-кратную ($p \le q$).

Порядок поверхности будет определяться выражением $n = n_1 + n_2 - p$.

3. Направляющими являются моноидальные кривые с $(n-1)$- кратной несобственной точкой. Пусть $n_1 \ge n_2$, а их кратные несобственные точки совпадают. В этом случае из состава линейчатой поверхности выпадает $n_2 - 1$ плоскостей, обусловленных совпадением кратных точек направляющих. Порядок поверхности будет равен $n = n_1 + n_2 - n_2 + 1 = n_1 + 1$.

При конструировании технических форм наиболее часто используются кубические параболы. Кубическая парабола:

- является рациональной кривой, так как имеет двойную несобственную точку;
- с любой прямой, инцидентной этой точке, пересекается лишь в одной свободной точке;
- не имеет собственных асимптот, так как все три ее асимптоты совпадают с несобственной прямой плоскости.

Две направляющие кубические параболы a^3, b^3 могут занимать следующие положения:

- они расположены произвольно, то есть их плоскости α, β пересекаются;
- плоскости α, β – параллельны, но несобственные точки направляющих кривых A^∞, B^∞ не совпадают;
- плоскости α, β – параллельны, точки A^∞, B^∞ совпадают.

Рассмотрим первый случай, который является наиболее общим. Взаимно однозначное соответствие между направляющими кривыми a^3, b^3 можно задать с помощью пучка плоскостей $l(\lambda_i)$, ось l которого инцидентна точкам A^∞, B^∞. Произвольная плоскость λ_i этого пучка пересекает каждую направляющую в одной свободной точке. Таким образом между направляющими задается взаимно однозначное соответствие. Прямые, соединяющие соответственные точки $1, 1', 2, 2', \ldots$, являются образующими моделируемой линейчатой поверхности. Каждая из образующих m_i пересекает три направляющие: a^3, b^3, l. Известно [5], что порядок линейчатой поверхности равен удвоенному произведению порядков направляющих. В нашем случае: $n = 2n_1n_2n_3 = 2\cdot 3\cdot 3\cdot 1 = 18$.

Так как направляющая l проходит через двойные точки направляющих, то поверхность распадается на две конические поверхности $\delta(A^\infty, b^3), \varphi(B^\infty, a^3)$ третьего порядка, каждая из которых считается дважды, и на искомую поверхность порядка $n = 18 - 2\cdot 3 - 2\cdot 3 = 6$. Таким образом, этим подтверждается теорема Клебша.

Во втором случае между направляющими кривыми a^3, b^3 взаимно однозначное соответствие можно установить следующим образом:

- в плоскости α задаем две произвольные прямые $s, t \in A^\infty$;
- в плоскости β задаем две произвольные прямые $s', t' \in B^\infty$;
- произвольной прямой k пучка (A^∞) ставим в соответствие прямую k' пучка (B^∞) из условия $(u^\infty stk) = (u^\infty s't'k')$;
- образующие m_i линейчатой поверхности соединяют соответственные точки 1 и $1'$; 2 и $2'$; 3 и $3'$ и т.д. кривых a^3, b^3, где точки $1, 1', 2, 2', 3, 3' \ldots$ являются свободными точками пересечения прямых s, t, k и s', t', k' пучков (A^∞) и (B^∞) с направляющими a^3, b^3. Можно показать, что порядок получаемой поверхности также будет равен шести.

В третьем случае направляющие a^3, b^3 имеют общую кратную несобственную точку $A^\infty = B^\infty$. Здесь для задания взаимно однозначного соответствия между направляющими a^3, b^3 через общую кратную точку проводится произвольная прямая l, не принадлежащая плоскостям направляющих. Тогда любая плоскость пучка $l(\delta_i)$ будет пересекать кривые a^3, b^3 в парах соответственных точек, определяющих образующую m_i конструируемой поверхности. Здесь поверхность 18-го порядка является приводимой: она распадается на дважды считаемые конические поверхности $\varphi'(A^\infty, b^3), \varphi''(B^\infty, a^3)$, которые, в свою очередь, распадаются на три плоскости, так как вершина конической поверхности инцидентна ее плоской направляющей, и две плоскости $\mu'(A^\infty, l), \mu''(B^\infty, l)$. Таким образом имеем: $n = 18 - 2\cdot 3 - 1 - 1 = 4$.

И, наконец, возможен частный случай взаимного положения направляющих, когда они определяют коническую или цилиндрическую поверхность третьего порядка. Выявим необходимые и достаточные условия для этого. Так как любые две плоскости α, β пересекают коническую (цилиндрическую) поверхность третьего порядка по плоским кривым третьего порядка a^3, b^3, имеющим три общие точки M, N, K, инцидентные прямой $u = \alpha \cap \beta$, то и обратно, для получения кубической линейчатой поверхности необходимо потребовать, чтобы ее плоские направляющие a^3, b^3 имели три общие точки M, N, K. Тогда ось l пучка плоскостей $l(\gamma_i)$, устанавливающих взаимно однозначное соответствие между точками направляющих, определяется кратными точками A^∞, B^∞. Приводимая поверхность восемнадцатого порядка распадается на две конические поверхности третьего порядка $\varphi'(A^\infty, b^3), \varphi''(B^\infty, a^3)$, считаемые дважды, три плоскости $\alpha(M, l), \beta(N, l), \varepsilon(K, l)$ и остаток – искомую коническую (цилиндрическую) поверхность: $n = 18 - 2\cdot 3 - 2\cdot 3 - 1 - 1 = 3$.

Таким образом, рассмотрены все возможные варианты взаимного положения кубических парабол, служащих направляющими линейчатой поверхности при ее задании инженерным способом. Порядок такой поверхности находится в пределах $3 \le n \le 6$.

Понимание студентами изложенного материала позволит им целенаправленно задавать направляющие линейчатой поверхности при решении задач с участием таких поверхностей. Изложение раздела, посвященного линейчатым поверхностям, с учетом приведенных в статье особенностей, сделает учебную дисциплину более интересной и содержательной.

Список литературы

1. **Александрова Н. В.** Из истории векторного исчисления. М.: Либроком, 2015. 272 с.
2. **Боровиков И. Ф.** Конструирование сопрягающих гиперповерхностей на основе расслояемых преобразований: автореф. дисс. … к.т.н. М., 1985. 18 с.
3. **Геронимус Я. Л.** Геометрический аппарат теории синтеза плоских механизмов. М.: Физматгиз, 1962. 400 с.
4. **Гордон В. О., Семенцов-Огиевский М. О.** Курс начертательной геометрии. М.: Наука, 1988. 272 с.
5. **Иванов Г. С.** Начертательная геометрия. М.: МГУЛ, 2012. 340 с.
6. **Пеклич В. А.** Начертательная геометрия. М.: АСВ, 1999. 248 с.

SCIENTIFIC AND METHODICAL PECULIARITIES OF DESCRIBING THE SECTION "RULED SURFACES" IN THE DESCRIPTIVE GEOMETRY COURSE

Borovikov Ivan Fedorovich, Ph. D. in Technical Sciences, Associate Professor
Kalinin Viktor Isakovich
Ovsyannikova Tat'yana Nikolaevna
Bauman Moscow State Technical University
bif1986@mail.ru; ovm21@yandex.ru

Ruled surfaces are often used while actually modeling technical forms. However the presentation of this kind of material in academic courses does not satisfy the modern state of descriptive geometry. The majority of textbooks do not cover important issues associated with the practice of the ruled surface construction. The article examines the material, which would be reasonable to include into academic courses because its understanding will help students in their future professional activity.

Key words and phrases: descriptive geometry; ruled surfaces; order of surface; one-to-one correspondence; directing curves; reducible surface; isotropic right lines.

УДК 820(73)
Филологические науки

В статье рассматривается своеобразие игрового литературного текста, составляющего одну из ключевых особенностей мифотворческой поэтики Сергея Довлатова, в оригинале и англоязычных переводах. Анализ англоязычных версий рассказов, опубликованных в журнале «Нью-Йоркер», и повести «Заповедник», переведенной дочерью писателя, показывает, что в ранних переводах многие элементы этого текста подвергались компрессии, тогда как в последних переводах они сохранялись, в том числе благодаря лингвокультурологическим заменам.

Ключевые слова и фразы: Сергей Довлатов; игровой текст (дискурс); «Нью-Йоркер»; рецепция; русская классика; Екатерина Довлатова.

Бутенина Евгения Михайловна, к. филол. н.
Дальневосточный федеральный университет
eve-butenina@yandex.ru

ИГРОВОЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ ТЕКСТ СЕРГЕЯ ДОВЛАТОВА В ОРИГИНАЛЕ И ПЕРЕВОДЕ

Сергей Довлатов, как неоднократно отмечалось в американской прессе, достиг в США небывалого для автора-эмигранта успеха, поскольку при жизни писателя, с 1980 по 1989 годы, в элитарном еженедельнике «Нью-Йоркер» было опубликовано десять его рассказов. Это два рассказа из сборника «Компромисс» («Юбилейный мальчик» и «Чья-то смерть», в оригинале − «Компромиссы» пятый и одиннадцатый), последняя глава «Зоны» (под заглавием «По прямой»), пять рассказов из сборника «Наши» («Дядя Леопольд», «Дядя Арон», «Отец», «Мой старший брат» и «Полковник говорит − люблю») и два рассказа из сборника «Чемодан» («Поплиновая рубашка», в переводе переименован в «Фотоальбом», и «Шоферские перчатки»).

Стиль Довлатова совпал с «такой неуловимой вещью, как вкус литературных редакторов "Нью-Йоркера"» [6], во многом благодаря его переводчицам. Восемь рассказов для «Нью-Йоркера» перевела Энн Фридман, которую Довлатов ценил очень высоко и даже считал своим англоязычным соавтором [3, с. 203]; последние два рассказа перевела Антонина Буа, чьим переводам писатель тоже отдавал должное [13]. К ключевым особенностям мифотворческой поэтики Сергея Довлатова относится игровой литературный текст. На примере рассказов, опубликованных в журнале «Нью-Йоркер», и повести «Заповедник», переведенной дочерью писателя, в статье рассматривается, как значим этот элемент в оригинале и насколько он сохраняется в англоязычных переложениях.

Из перечня рассказов, опубликованных в «Нью-Йоркере», видно, что половина из них составляет историю семьи. В прозе Довлатова эту историю излагает псевдоавтобиографический рассказчик, которому свойственно ее мифологизировать, обрамляя игровыми литературными аналогиями. В рассказе «Дядя Леопольд» повествователь представляет своего отца, Доната, и двух его братьев, Михаила и Леопольда: «У моего еврейского деда было три сына. (Да не смутит вас эта обманчивая былинная нота)» [4, т. 2, с. 169]. На первый взгляд комичное соположение еврейства и былинности наряду с причудливой комбинацией имен трех сыновей определяет авторскую задачу: исподволь соединить еврейскую историю с русской литературой. В переводе упрощен авторский комментарий, былинность заменена на сказочность и вкраплено упоминание о месте рождения сыновей, очевидно, для придания фольклорного колорита дальних земель: "My Jewish grandfather in Vladivostok had three sons, just as in a fairy tale" [12, p. 25].

Сообщив о смерти «носителя чисто православного имени Михаил» в блокадном Ленинграде, рассказчик замечает: «В имени Михаил – глухое предвестие ранней трагической смерти. (Вспомните Лермонтова,