

УДК 7.01:519.1

Лубенский В.И.

Киевский государственный институт
декоративно-прикладного искусства
и дизайна имени М. Бойчука

ФОРМУЛА КРАСОТЫ

Лубенский В.И. Формула красоты. Автор исследует красоту человеческой фигуры как «наивысшую степень целесообразности» (И. Ефремов) [2], что является отражением триады Витрувия «польза – прочность – красота». Анализируя пластическую форму живых организмов и человека, автор приходит к выводам о красоте формы как синтезе функциональной формы (биологические и физиологические средства приспособления к среде обитания) и архитектоники (от греч. «архи» – главное, «тектон» – строение). Основопологающим тектоническим законом является закон земного притяжения и вытекающий из него принцип формообразования тела, в зависимости от действующих на него физических нагрузок в покое и движении (биомеханика). Исследуя архитектуру фигуры, автор обнаруживает «правило числа 7» в природной конструкции тела: наличие семи элементов в местах, обеспечивающих максимальную подвижность тела при минимальном весе и максимальной прочности. Называя число 7 «золотым сечением» архитектоники, автор считает его важной составляющей «формулы» красоты.

Ключевые слова: пластическая форма; красота как «целесообразность»; «польза – прочность – красота»; архитектоника и форма; «правило числа 7» – «золотое сечение» архитектоники.

Лубенский В.И. Формула красоты. Автор досліджує красу людської фігури як «найвищий ступінь доцільності» (І. Ефремов) [2], а також, згідно з триадою Вітрувія «користь – міцність – краса». Аналізуючі пластичну форму людини, автор доходить висновку, що красива атлетична фігура є синтезом форми відповідно до функціонального призначення (біологічні та фізіологічні вимоги) та архітектоники (від грецьк. «архі» – головна, «тектон» – побудова). Основоположним законом архітектоники є закон гравітації, тобто земного тяжіння, та витікаючий з нього принцип формування тіла згідно з діючими на нього фізичними навантаженнями в спокої та русі (біомеханіка). Досліджуючі архітектонику людини, автор виявляє «правило числа 7» в місцях, де потрібні найбільша рухомість та максимальна міцність частин тіла. Називаючи число 7 «золотим сеченням» архітектоники, автор визнає його важливою складовою «формули краси».

Ключові слова: пластична форма; краса як «доцільність»; «користь – міцність – краса»; архітектоніка та форма; «правило числа 7» – «золоте сечення» архітектоники.

Lybenski V.I. Formula of beauty. An author investigates beauty of human figure as «the greatest degree of expediency» (I. Efremov) [2], that is a reflection triads of Vitruveus «benefit – durability – beauty». Analysing a plastic form living organisms and man, an author comes to the conclusions about beauty of form as synthesis functional form (biological and physiological facilities of adaptation to the habitat) and architectonics (after the Greek «archi» – mainly, «tecture» is from structure). A fundamental tectonic law is a law of earthly attraction, and following from him principle forming of body depending on operating on him physical activities in peace and motion (biomechanics). Investigating architectonics of figure, an author finds out the «rule of number 7» in the natural construction of body: presence of seven elements in places providing maximal mobility of body at minimum weight and maximal durability. Naming a number 7 by the «gold section» of architectonics, an author counts him important making «formulas» beauty.

Keywords: plastic form; beauty as «expediency»; a «benefit is durability – beauty»; architectonics and form; «rule of number 7» is a «gold section» of architectonics.

Постановка проблеми. Красоту человека возвели в культ древние греки. Они считали атлетическую фигуру «божественно красивой» и по образу человека создавали статуи богов. Утверждая, что в человеческой фигуре заложена «глубочайшая тайна пропорций», философы, живописцы и скульпторы пытались проникнуть в эту тайну. Но поиски истины ограничивались открытием пропорциональных канонов в качестве эталонов красоты, нашедших свое воплощение в статуях, фресках и росписях на вазах. В эпоху Возрождения, подняв достижения античности на новую высоту, а искусство – на уровень науки, художники начали приоткрывать завесы таинственного, в основном, благодаря углубленному изучению пластической анатомии. Однако, подлинные, объективные истоки красоты, которые по-прежнему ограничивались многочисленными пропорциональными (несущими отпечаток субъективности) системами, так и остались не раскрытыми.

Анализ предыдущих исследований. «Многочисленные аннотации Леонардо да Винчи в «Трактате о живописи», относящиеся к законам равновесия, статики и движения, являются началом важной главы биомеханики, поясняющей проблемы статики и кинетики тела» [1]. Леонардо, который впервые поставил анатомию на службу искусству, анализировал пластику внешней формы в зависимости от состояния мышц в покое и движении.

Изучая искусство древних статуй, английский художник XVIII в. Уильям Хогарт нашел, что пластика фигур подчиняется форме S-образной линии,

Рецензент статті: Сергєєв В.Д., Заслуженний діятель мистецтв України, професор, зав. кафедрою рисунка Київського державного інституту декоративно-прикладного мистецтва і дизайну ім. М. Бойчука

которую он назвал «линией красоты» [3]. Пытаясь составить «грамматику искусства», Хогарт в трактате «Анализ красоты» подчеркивает важность изучения натуры как «наиболее прямого и надежного пути к познанию нашего искусства» [6]. Он выступал с критикой методов Дюрера и Ломатцо за их чрезмерную «математизацию», призывая больше доверять жизненным наблюдениям. Однако, в своих высказываниях Хогарт, тем не менее, утверждает: «Я принял за аксиому, что тот, кто смог бы какими-либо средствами приобрести и удержать в памяти <... > такое же ясное знание фигур, какое человек, умеющий свободно писать, имеет о двадцати четырех буквах алфавита <... > и был бы поэтому точным рисовальщиком» [3: 10]. Но, кроме запоминания пластических форм на основе зрительного восприятия, таких «средств» автор так и не раскрыл. Осталась необъяснимой также и его «линия красоты», открытая чисто эмпирически.

Попытку научно объяснить законы прекрасного в природе и человеке сделал известный советский антрополог и писатель Иван Ефремов. Он определяет красоту как «наивысшую степень целесообразности, выработанную за миллионы лет естественного отбора» [2]. И. Ефремов развивает, по сути, триаду Витрувия «польза – прочность – красота», примененную этим древним зодчим в архитектуре. Ее смысл был положен и в теорию «функционализма» начала XX века: «что целесообразно, то и красиво». Целесообразная, а, следовательно, и красивая форма, по Ефремову – это такая форма, которая обеспечивает живым организмам возможность чувствовать себя комфортно в окружающей среде. Целесообразность – это качество, обеспечивающее способность сохранять и продолжать свой род различным видам растительного и животного мира. Огромные динозавры вымерли потому, что малая подвижность в силу большого веса не позволяла им приспособиться к суровым климатическим условиям, бурям, наводнениям, обвалам и т. п. Выжидали те виды, которые при максимальной подвижности имели прочное, здоровое и сильное тело.

Согласно Ефремову, форма длинного носа северянина обусловлена необходимостью согревания холодного воздуха при поступлении его в легкие, тогда как африканцу этого не требуется и у него короткий нос с широкими крыльями. Ноздри носа устроены так, что при ливневых дождях в них не попадает вода (то же касается ушей и глаз).

Ефремов подчеркивает зависимость формы от функционального назначения, не углубляясь, однако, в ее архитектуру (от греч. «архи» – главное, «тектон» – строение), которая является важнейшей предпосылкой формирования пластики фигуры. А именно пластическая форма является предметом искусства и видимым, осязаемым носителем красоты.

Целью данной статьи является исследование применительно к человеку связи «польза – прочность – красота», раскрытие закономерностей по-

строения пластической формы человеческой фигуры с точки зрения архитектоники и ее составной части – биомеханики (статики и динамики) в зависимости от физических нагрузок. Причем, социальных аспектов красоты (общественный вкус, мода, идеал прекрасного), а также возрастных особенностей мы не будем касаться, так как это – отдельные темы для исследования.

Изложение основного материала. Итак, «польза» и «прочность» составляют две грани красоты. «Польза», или назначение, предопределяет общий антропологический характер формы. Если проследить связь общей формы с внешним миром, мы придем к тому, что эта форма зависит также от глобальных законов мироздания, и, в первую очередь, от закона гравитации, или земного притяжения. Сила тяжести, направленная вертикально вниз, является главной предпосылкой построения каждой формы. Приспосабливаясь к гравитации, человеческое тело обрело вертикальное положение. Птице необходимы крылья, горизонтально расположенные при полете и противодействующие силе притяжения. Водоплавающим нужны плавники, а наземным созданиям – конечности для передвижения по суше. Горизонтально расположенному телу уже не нужны конечности: нагрузка от собственного веса тела на квадратный сантиметр опоры минимальна при относительно большой его длине, и оно легко передвигается за счет волнообразных изгибов тела. Необходимость более быстрого передвижения потребовала появления конечностей и укорочения длины тела (ящерица, мышь и т. п.). Чем больше требуемая скорость, тем длиннее конечности (кошка, заяц, собака, лошадь и т. п.). Большая нагрузка на передние конечности обезьяны (лазание по деревьям) вызвала увеличение их длины по сравнению с задними. У человека – наоборот – руки короче ног, подверженных большим нагрузкам при вертикальном положении тела и служащих основным средством передвижения.

Самым крупным наземным животным является слон. Огромный вес обуславливает малую подвижность и мощные конечности с широкими стопами. Ограниченность в движениях компенсируется длинным хоботом с большой степенью досягаемости ко всем точкам тела, плодам на деревьях и т.п.

Длина шеи определяется подвижностью головы для кругового обзора. У травоядных (корова, лошадь и т. п.) шея обеспечивает также доставание травы на поверхности земли, а у жирафа – пищи на деревьях. Среди птиц самая короткая шея у воробья, самая длинная – у лебедя. Воробью такая длина достаточна для обзора и клевания зернышек на земле, а лебедь достаёт пищу на дне рек и озер, и ему нужна шея с максимальной досягаемостью.

Если кратко определить пользу как функциональную приспособляемость к окружающей среде, то второй фактор – «прочность» – это способность противостоять нагрузкам от собственного веса и

внешним нагрузкам. С одной стороны, форма должна обеспечить максимальную подвижность и досягаемость. С другой – минимальный собственный вес (экономия материала) и максимальную прочность.

Мы сталкиваемся в этой связи с любопытнейшим фактом: несмотря на то, что шея лебедя в десять раз длиннее воробьиной, а у жирафа во столько же больше, чем у коровы, форма шеи у тех и других, тем не менее, «сконструирована» из одинакового числа элементов – семи шейных позвонков. Что здесь: ошибка природы или закон? Ошибки природы привели к исчезновению динозавров, мамонтов и других неприспособленных к выживанию видов. Но если мы сталкиваемся с фактом, что все птицы, животные и даже человек до сего времени сохраняют в «конструкции» шеи по семь позвонков, мы вправе предположить наличие некоего правила или закона.

«Магическое» число семь. Начнем с того, что все человеческое тело состоит из 7-ми основных частей: голова, грудная клетка, таз и 4 конечности (рис. 1). Именно семь частей тела дают максимум подвижности при минимальном весе тела. 7 частей повторяются и у наземных животных, и даже у насекомых: так, например, жук, имеющий один блок тела вместе с головой, снабжен шестью конечностями.

Если голова человека связана с грудной клеткой семью шейными позвонками, то сколько подвижных позвонков между грудной клеткой и тазом? Так же семь! Пять поясничных и два свободных, не связанных жестко с грудной клеткой (хотя и называемых грудными) – с короткими реберными отростками (правильнее было бы назвать эти все 7 позвонков поясничными). Таким образом, мы обнаруживаем правило: число 7 присутствует там, где требуется наибольшая подвижность. Меньшее количество конструктивных элементов привело бы к уменьшению подвижности, а большее – к увеличению подвижности, но к уменьшению прочности. Таким образом, число 7 – это «золотая середина», оптимальный вариант согласования пользы и прочности.

Правило числа 7 находит свое подтверждение и в следующих частях тела:

- 7 костей запястья (звено, обеспечивающее подвижность кисти);
- 7 костей предплюсны (часть стопы между голенью и стопой – голеностоп);
- 7 звеньев верхних конечностей (плечо, предплечье, запястье, пясть и 3 фаланги пальцев (продольные звенья – пястная, средняя и ногтевая фаланги);
- 7 звеньев нижних конечностей (бедро, голень, предплюсна, плюсна и 3 фаланги пальцев);
- 7 элементов кисти (запястье, пясть и 5 пальцев);
- 7 элементов стопы (предплюсна, плюсна и 5 пальцев);
- 7 грудных ребер, жестко связанных с грудиной костью;
- 7 грудных ребер, перекрываемых лопаткой (от 2-го до 8-го ребра);
- 7 костей таза (2 безымянные, 1 крестцово-

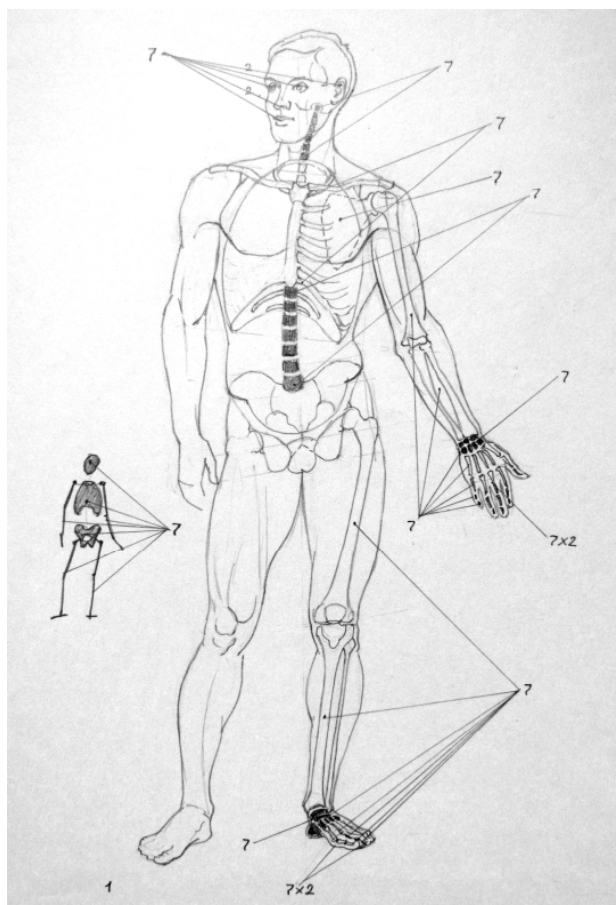


Рис. 1. Семичисленная основа пластической формы человека

клиновидная кость, соединяющая их, и 4 сросшихся с ней крестцовых позвонка);

- 7 x 2 – 14 фаланг пальцев кистей и стоп;
- 7 x 4 – 28 зубов (14 в верхней и 14 в нижней челюсти);
- 7 x 4 – 28 позвонков хребта (7 шейных, 10 грудных, 7 поясничных и 4 сросшихся крестцовых);
- 7 входящих каналов связи с внешним миром, расположенных в конструкции головы (2 глаза, 2 уха, 2 носовых отверстия и рот).

Последняя семерка относится к органам чувств (зрение, слух, обоняние, вкус), и парность каналов объясняется подстраховкой в случае выхода из строя одного из них. Если к четырем указанным органам чувств добавить еще три – осязание, вестибулярное чувство (равновесия) и половое чувство, мы приходим снова к общему числу 7 и в чувственной сфере.

Примечательно, что в физиологической сфере жизнедеятельность обеспечивается также семью системами внутренних органов: 1) нервная система (мозг), 2) сердечно-сосудистая, 3) дыхательная, 4) пищеварительная, 5) очистительная, 6) выделительная и 7) половая.

Оппоненты могут возразить: почему в кисти 5 пальцев, а не 7? Потому что 5 пальцев – это только часть целого – кисти, и нельзя частность возводить

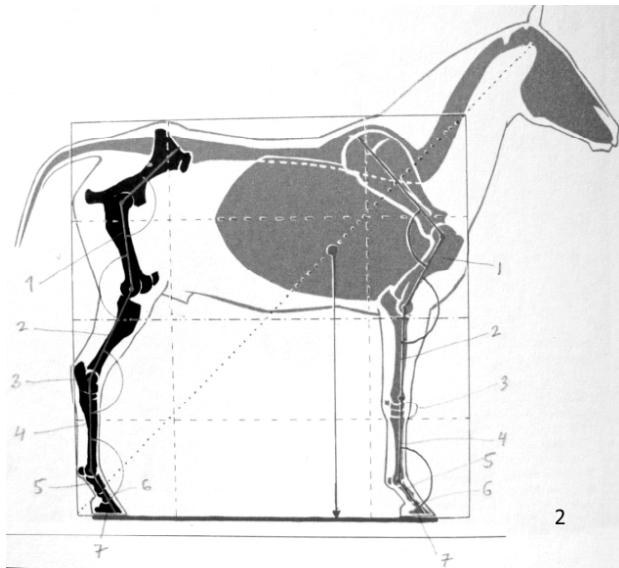


Рис. 2. Семь звеньев конечностей лошади
(по Г. Баммесу)

в абсолют. Кисть как отдельное, многофункциональное и самое подвижное звено верхней конечности и состоит из 7-ми элементов (5 пальцев плюс пясть и запястье, или ладонь).

Есть еще одно возражение. В современной анатомии отмечается, что в запястье кисти якобы 8 костей, а не 7: полулунная, ладьевидная, трехгранная, большая многоугольная, малая многоугольная, головчатая, крючковатая и гороховидная. Однако, если проанализировать биомеханику кисти, можно заметить, что гороховидная кость не участвует в формировании тектонической структуры кисти, в которой блок из костей запястья служит своего рода «подшипником», обеспечивающим повороты кисти во все стороны. Гороховидная кость находится вне этого блока, выступая из трехгранной кости с внутренней стороны ладони напротив мизинца (рис. 7а). Назначение гороховидной кости – служить рычагом для локтевого сгибателя кисти, к которому она и прикрепляется. Таким образом, конструктивных костей в запястье-подшипнике – 7, а приписываемую запястью восьмую – гороховидную кость, выполняющую совсем другую, неконструктивную функцию, следует считать отростком трехгранной кости.

Таким образом, можно заключить, что в архитектонике человека имеет место семичисленная основа формообразования тела. Число 7 присутствует там, где требуется наибольшая подвижность частей тела при максимальной прочности и минимальном собственном весе. Можно с уверенностью назвать число 7 «золотым сечением» архитектоники.

Повторяемость числа 7 – не случайное явление, а принципиальное правило архитектоники. В этом можно еще раз убедиться, сравнив, например, конечности человека и животных. У парнокопытных, в отличие от человека, пять пальцев заменяет одно копыто. Следовательно, у этих животных стопа имеет не 3 подвижных звена в виде пальцевых

фаланг (пястная, средняя и ногтевая), а всего одно, и звеньев в конечностях должно быть не 7, а 5? Но это не так: число 7 в конечностях животных все равно сохраняется за счет добавления двух дополнительных звеньев (рис. 2).

Архитектоника и форма. Необходимость приспособления к всеобщему закону гравитации диктует такую форму, которая обеспечивала бы в любом положении тела устойчивое равновесие при минимальной затрате мышечной энергии. В связи с тем, что на каждую часть тела действует сила тяжести, равная весу этой части, для сохранения равновесия необходимо, чтобы общий (суммарный) центр тяжести находился на одной вертикали с точкой опоры тела. Такое положение мы называем «нулевым моментом».

У млекопитающих животных грудная клетка имеет каплевидный характер. Это объясняется ее подвеской к горизонтально расположенному позвоночнику. В связи с вертикальным положением тела человека форма грудной клетки перестроилась из каплевидной в сердцевидную, а позвоночник изогнулся таким образом, что центр тяжести верхней части тела в положении стоя находится над точкой опоры позвоночника на тазовой кости, совпадающей в то же время с вертикальной линией тяжести, проходящей через точку опоры тела (таранная кость стопы) – (рис. 3).

У стоящего человека силовые линии тяжести проходят по позвоночнику, раздваиваясь от точки опоры позвоночника на тазе к головкам бедренных костей и от них – к стопам. Если принимается поза с опорой на одну ногу, таз опускается в сторону расслабленной ноги, а позвоночник принимает форму, изогнутую в противоположную сторону, чтобы обеспечить положение «нулевого момента» в верхней части тела и тела в целом. А для этого вертикаль тяжести должна пройти через центры тяжести головы, грудной клетки и совпасть с плоскостью опорной стопы (рис. 4). В таком положении будет обеспечено равновесие при минимальном напряжении мышц. Нетрудно заметить, что это движение тела, в общем, и есть та S-образная «линия красоты», которую обнаружил Хогарт. Красота движения, таким образом, объясняется целесообразным распределением сил тяжести в биомеханической системе тела.

Основная функция головы – вместить в себе и защитить от внешних физических воздействий мозг. Отсюда круглая форма черепной коробки (минимум в габаритах, максимум в объеме и прочности). Вторая функция – расположить 7 каналов связи с внешней средой. Для этой цели к шарообразному объему пристроен полуцилиндр. Скуловые кости – это ребра жесткости для прочной связи шара с полуцилиндром. Важнейшие органы зрения – глазные яблоки – помещены в глазные впадины и защищены от ударов выступающими вперед скуловыми и височными костями, надбровными дугами и переносицей (рис. 5). Так же защищены наруж-

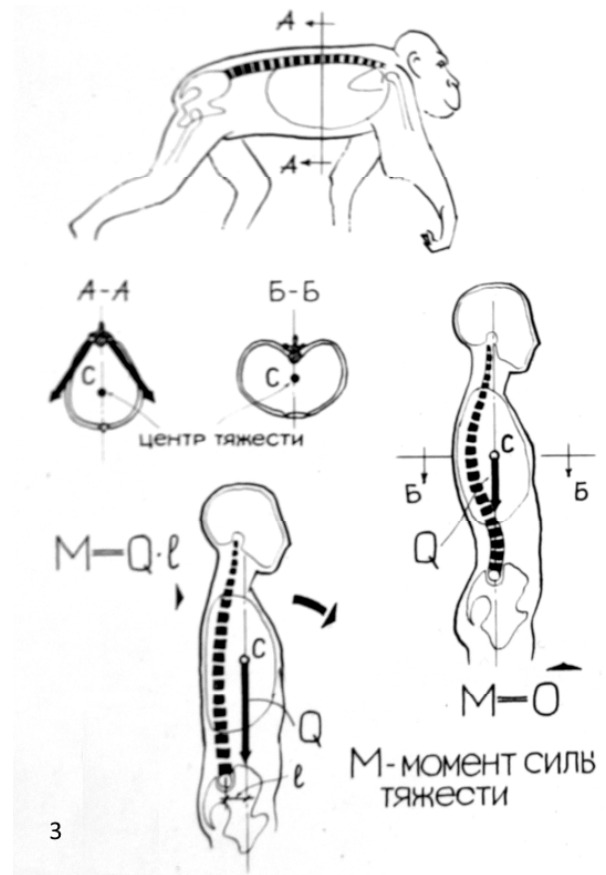
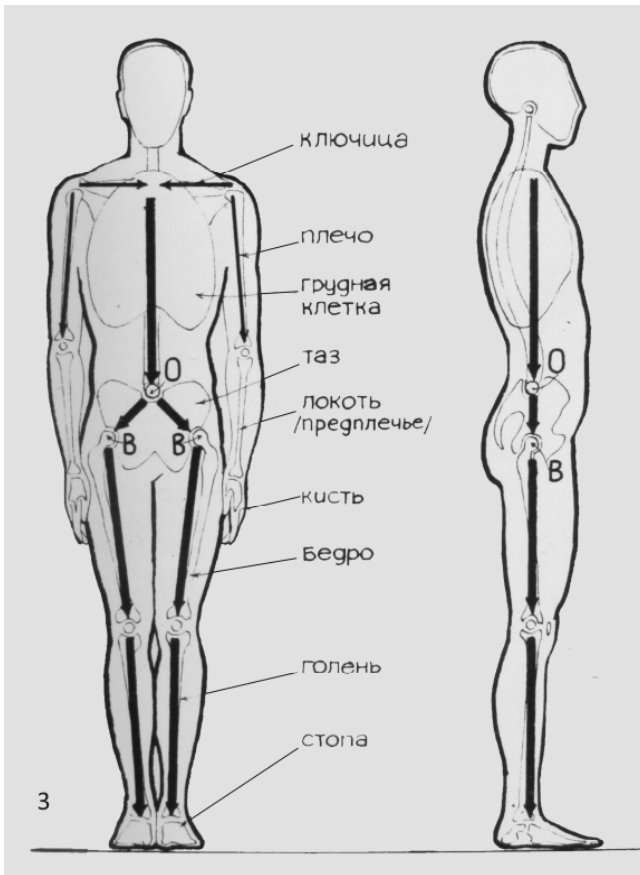


Рис. 3. Перестройка грудной клетки человека под влиянием действующих на нее нагрузок

ные слуховые отверстия, подъязычная кость, сустав нижней челюсти и др.

Обратим внимание на то, как устроены челюсти. В горизонтальном направлении – это полуцилиндры верхней и нижней челюстей, обеспечивающие прочность при возможных ударах, а в вертикальном – также выпуклая форма, обусловленная тем, что при жевательных движениях нижняя челюсть, а с ней и зубы, вращаются по линии окружности с центром в нижнечелюстном суставе. Отсюда и форма передних зубов, режущих пищу и имеющих конструкцию ножа (рис. 6). Самая сложная и многофункциональная часть тела – это кисть. Прежде всего, форма кисти – это сосуд для питья: сложенные вместе ладони вмещают в себя не менее одной чашки воды. Когда еще не было посуды, первобытный человек пользовался этой естественной емкостью, зачерпнув питье из водоема. Этим и объясняется вогнутая форма ладони.

Кисть одной руки способна захватить и держать круглый предмет диаметром до 20 см (камень, плод и т. п.). Предметы цилиндрической формы (прутья, палки, бревна) также легко захватываются. Для удобства и прочности захвата пальцы «сконструированы» таким образом, что при различной длине каждого пальца и сгибании кисти в кулак кончики четырех пальцев (кроме большого) образуют линию, совпадающую с вогнутой поверхностью ладони. При плотном сжатии пальцев в кулаке

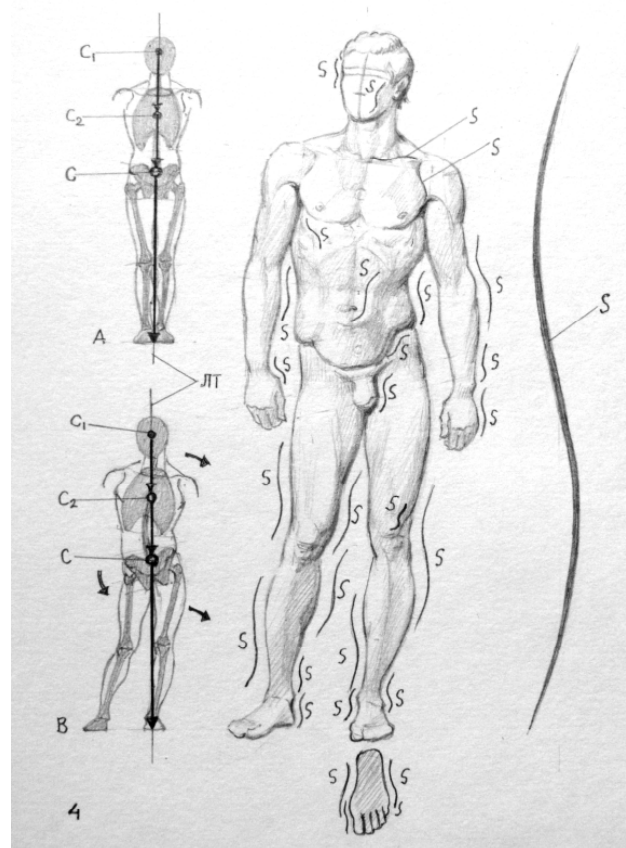


Рис. 4. Биомеханическая основа «линии красоты» Хогарта (анализ автора статьи)

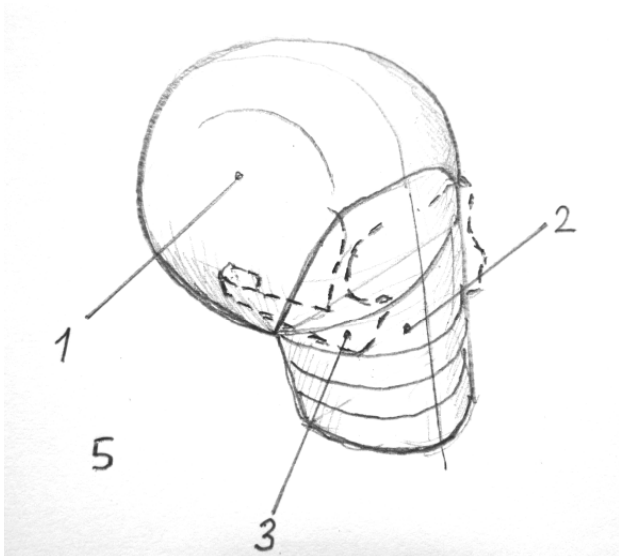


Рис. 5. Архитектоника головы человека:

1 – черепная коробка; 2 – полуцилиндр лицевой части;
3 – скуловая кость

кисть захватывает прутик диаметром менее 1 мм. По мере распрямления пальцев увеличивается и диаметр захватываемого предмета, максимальный размер которого при держании одной кистью может достигать 15–20 см, двумя кистями 25–30 см, а двумя руками – до 70 см и более.

В соответствии с усилиями, воздействующими на пальцы и ладонь, их толщина увеличивается от кончиков пальцев в направлении предплечья. Суставы пальцев так устроены, что при максимальной нагрузке, например, при ударах кулаком, усилие передается на более прочную кость, предохраняя суставы от повреждений и вывихов (рис. 7б). Сила удара, например, у боксера достигает до нескольких сотен килограмм. Эта нагрузка передается через пясть, запястье и предплечье на плечевую кость, а от нее – через лопатку и ключицу распределяется на грудную клетку: спереди через грудинную кость – на 7 грудных ребер (1–7-е ребра), а со спины – через лопатку – также на 7 грудных ребер (2–8-е ребра).

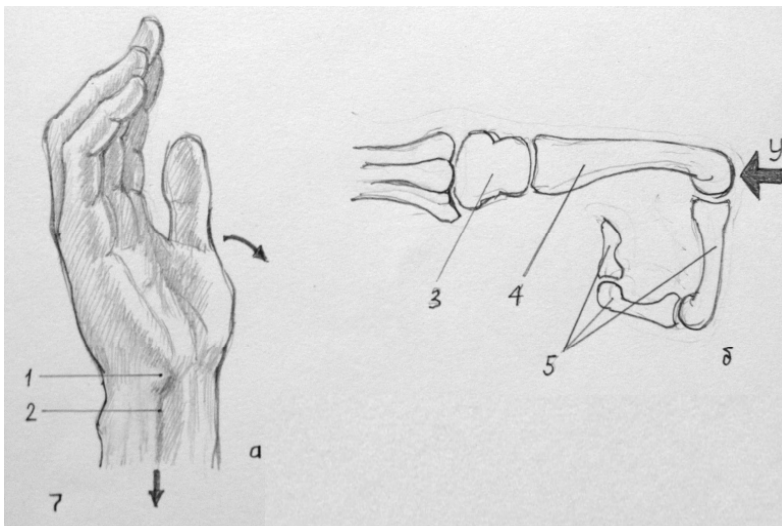


Рис. 7. Архитектоника кисти:

«польза» и «прочность».

1 – гороховидная кость,
2 – сухожилие локтевого сгибателя
кисти, 3 – запястье, 4 – пясть,
5 – фаланги пальцев

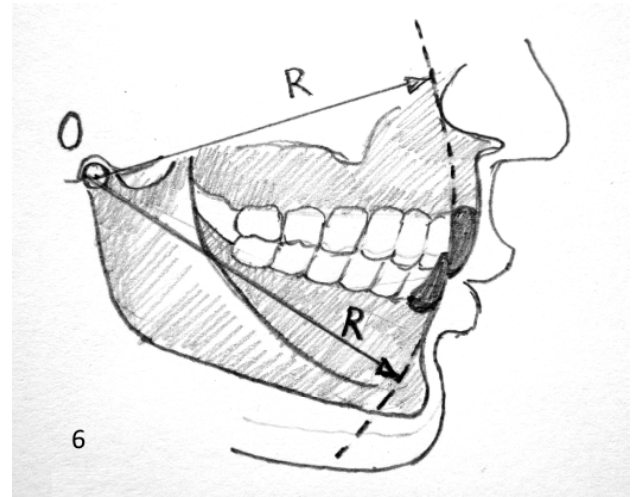


Рис. 6. Формообразование челюстей и зубов:

O – ось вращения нижней челюсти,
R – радиус вращения

Таким образом, сила удара, которая могла бы раздробить любую кость, погашается, как амортизатором, эластичными ребрами грудной клетки.

Пластика тела выражает скрытую механику мускульной работы по обеспечению равновесия в покое и движении. Грудная клетка человека в положении стоя подвешена к позвоночнику. Возникающий при этом крутящий момент силы тяжести М погашается лестничными мышцами 1, которыми грудная клетка удерживается от провисания, и разгибателями спины 2 (рис. 8).

Чтобы верхнюю конечность привести в движение, например, поднять в сторону–вверх, необходимо «потянуть» за плечевую кость вверх и к наружной стороне. Эту работу исполняет дельтовидная мышца 1, которая зацепляет плечевую кость в точке, расположенной снаружи (рис. 9). Дельтовидная мышца, кроме функции подъема руки в сторону, связывает плечевую кость с грудной клеткой креплением к ключице спереди и лопатки – сзади.

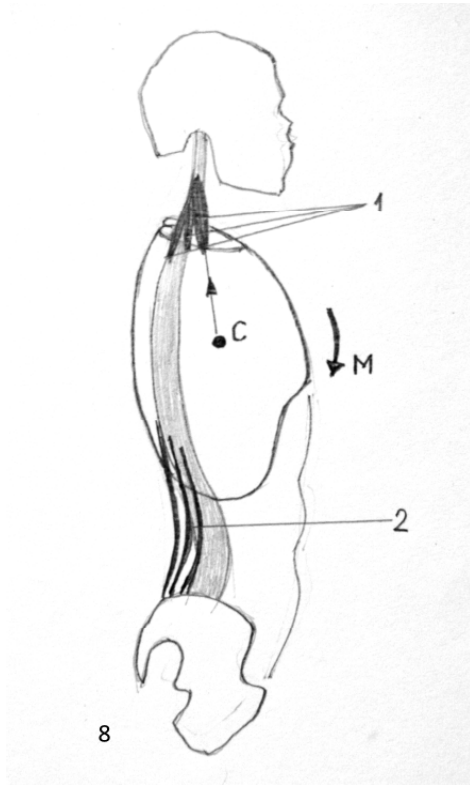


Рис. 8. Подвеска грудной клетки к несущему позвоночнику: 1 – лестничные мышцы, 2 – разгибатели спины, М – крутящий момент силы тяжести, С – центр тяжести грудной клетки и головы

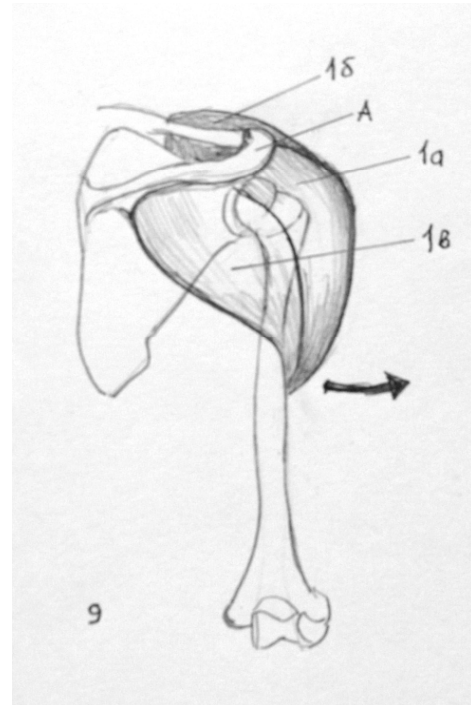


Рис. 9. Биомеханика и пластика плеча: 1 – дельтовидный мускул: 1а – акромиальный отдел, 1б – ключичный отдел, 1в – лопаточно-остистый отдел; А – акромион

Ключица и лопатка состыковываются между собой подвижным узлом в области акромиона А. Дельтовидный мускул охватывает треть ключицы, акромион и всю ось лопатки. Если акромиальный пучок «дельты» 1а служит для подъема плеча в сторону, то ключичный 1б – помогает повороту плеча вперед, а лопаточный 1в – назад. Названные мускулы образуют сверху плеча красиво округлую, пластичную форму (рис. 12–14).

Древние греки восклицали: «Красуйтесь бедрами!». Бедра по пластике – самая гармоничная форма, имеющая характерную «линию красоты». Это главная опорно-двигательная часть тела: все многочисленные движения осуществляются четким согласованием сгибателей и разгибателей, приводящих и отводящих мускулов, что ясно выражено во внешней пластике (рис. 4, 12).

Голень со стопой представляют собой сложную конструкцию с множеством функций: стояние, ходьба, бег, прыжки и т. д. Стопа, которая является опорой всего тела с максимальной нагрузкой до 200 кг, шарнирно связана с голенью с помощью таранной кости, имеющей сверху изогнутую по окружности поверхность, обеспечивающую вращение стопы в вертикальной плоскости. В спокойном положении стоя нагрузка в стопе приходится на две главные точки пяточной и плюсневой костей (рис. 10). При этом стопа имеет форму свода, служащего в качестве амортизатора.

Чтобы совершить прыжок вверх с одной ноги, необходимо резко оттолкнуться носком, направив вверх усилие, превышающее вес всего тела. Для этого требуется «потянуть» за пяточную кость вверх так резко, чтобы усилие возросло за счет поворота стопы вокруг таранной кости и вытолкнуло все тело вверх (рис. 10). Эту работу и выполняют две мощные мышцы – икроножная 1 и камбаловидная 2. Сила толчка еще более увеличивается за счет резкого разгибания ноги в коленном суставе, осуществляемого четырехглавой мышцей бедра 3. Три мощных отдела этого мускула – прямой, наружный и внутренний, сходящиеся на коленной чашечке К одним общим сухожилием, прикрепленным к бугристости большеберцовой кости Б, резко сокращаясь, и выпрямляют ногу в коленном суставе. Чтобы выбросить прыгуна на двухметровую высоту, необходимо предельное силовое напряжение двух сухожилий – ахиллесового 4 и подколенного 5, на которые приходится вся нагрузка в сотни килограммов.

Тазовый пояс имеет характерную выпуклость со спины и вогнутость со стороны живота (рис. 11). Это обусловлено функцией сгибания тела в тазобедренном суставе. Туловище в этой позе удерживается мощной ягодичной мышцей 1, которая фиксирует туловище при наклоне вперед и выпрямляет его до вертикального положения. В этом движении участвуют и мускулы-разгибатели спины 2 (рис. 8), расположенные вдоль позвоночного столба

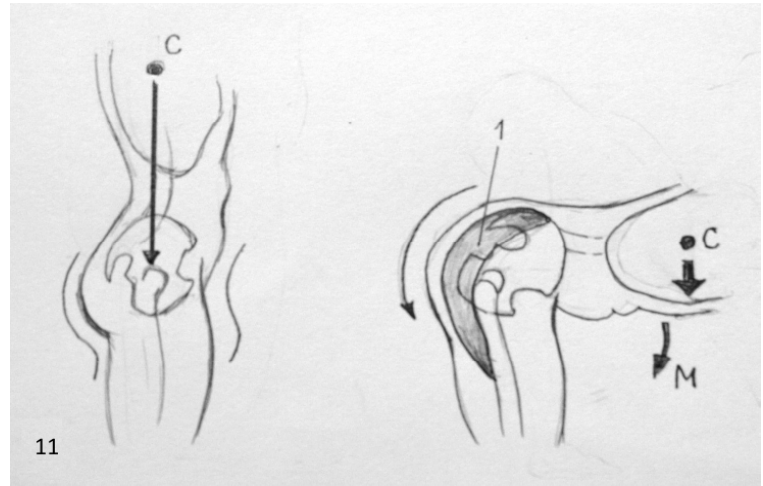
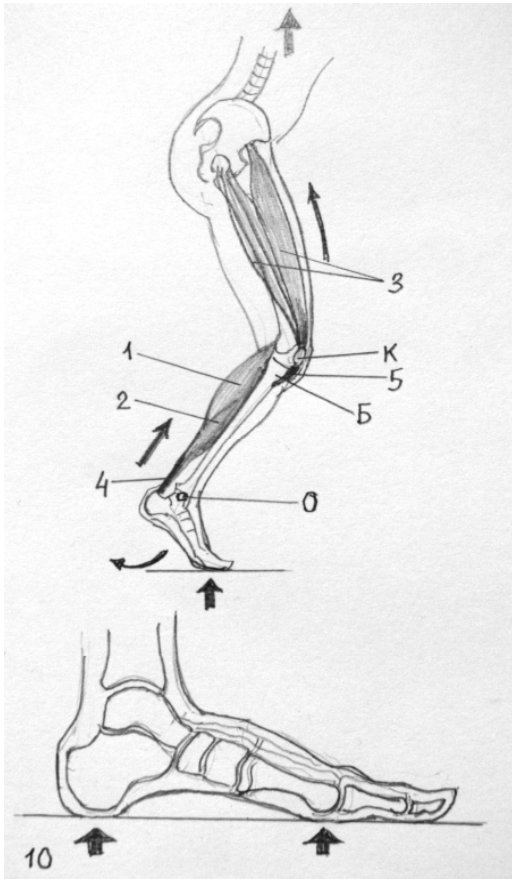


Рис. 11. Пластика таза – отражение биомеханики при сгибании и разгибании туловища: 1 – большая ягодичная мышца, С – центр тяжести туловища, М – момент силы тяжести

Рис. 10. Биомеханика голени и стопы:

1 – икроножная мышца, 2 – камбаловидная мышца, 3 – четырехглавая мышца, 4 – ахиллесово сухожилие, 5 – подколенное сухожилие, О – ось вращения стопы, Б – бугристость большеберцовой кости

от крестца до шейного отдела. Связь таза с грудной клеткой обеспечивается также прямыми и косыми мышцами живота, широчайшими мускулами, которые совместно с передними зубчатыми формируют пластику торса, поражающую нас своей первозданной, загадочной красотой (рис. 12–14).

Выводы.

1. Фундамент красоты основывается на известной триаде Витрувия «польза – прочность – красота». Пластическая форма является проявлением заложенных в ней законов природы и эволюции. Функциональное назначение («польза») и пластическая форма, обусловленная общим законом гравитации («прочность») в совокупности и определяют качество «целесообразности», являющееся необходимым и главным критерием красоты.
2. Прекрасные, «богоподобные» формы человеческого тела свидетельствуют о том, что заключенный в теле организм совершенен с точки зрения выполнения всех необходимых функций, обеспечивающих здоровье и продуктивную деятельность в физической и духовной сфере («в здоровом теле – здоровый дух»).
3. Атлетически сформированное тело доставляет эстетическую радость: заложенный в нашем сознании опыт поколений подсказывает нам, что в таком теле каждый мускул отлично выполняет необходимую функцию и каждый изгиб формы соответствует своему назначению. Поэтому такая фигура нравится, вызывает положительные эмоции, ассоциирующиеся с гармонией природы и человека. Если же мы видим отклонения от устоявшихся вековых признаков красоты, к примеру, фигуру сутулую, с животом и т. п., мы понимаем, что такой человек нарушил, лично или наследственно, гармоническую связь с природой своего тела, и его фигура поэтому воспринимается нами как безобразная (без «образа»).
4. Пропорциональная гармония человека является следствием слаженно функционирующей биомеханической системы тела, распределением усилий в покое и движении, работы скелета и мышц. Согласование «пользы и прочности» системы обуславливает преимущественно равные отношения пропорций (членение пополам суставами высоты тела, длины конечностей, кистей и стоп и т. д.), что и является ключом к разгадке «тайны пропорций» древних греков.
5. Архитектура человеческого тела имеет семичисленную природу. Число 7 как оптимальное количество элементов, обеспечивающих гармонию целесообразности и красоты, по праву может быть названо «золотым сечением» архитектоники. Отмечая известное «магическое» значение числа 7 в общей системе мироздания (7 миров, 7 чудес света, 7 дней недели, 7 цветов радуги, 7 чувств, 7 систем внутренних органов), а также в творческой сфере (7 единиц информации, 7 музыкальных звуков, 7 тонов изображения, 7 проекционных знаков и т. д.), мы вправе определить открытое нами «правило числа 7» как основу «формулы» красоты.

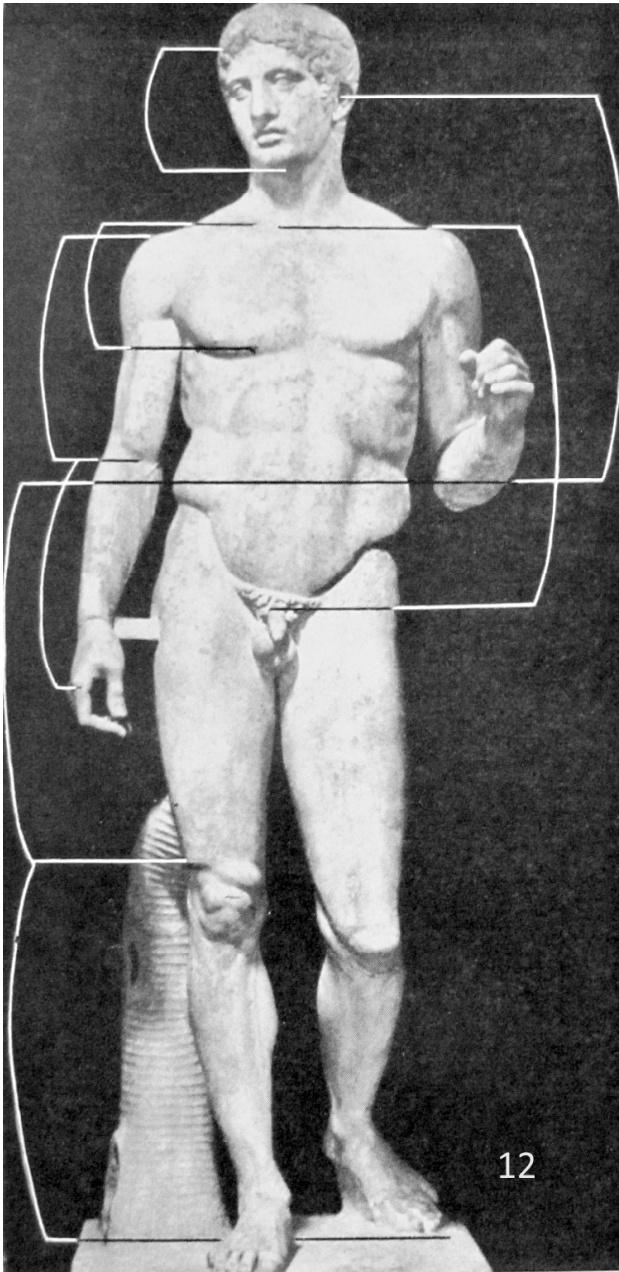


Рис. 12. Дорифор

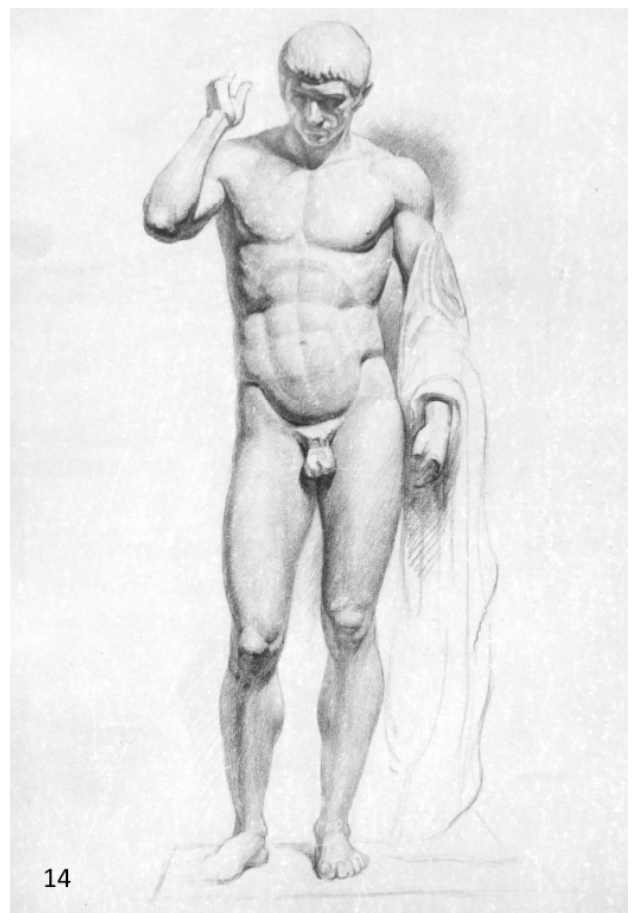
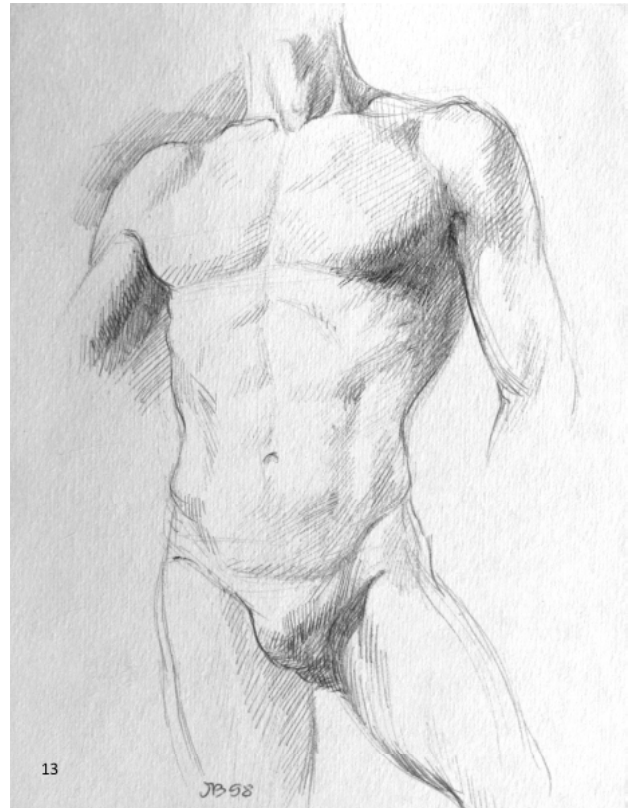


Рис. 13, 14. Торс натурщика и статуя Германика (рисунки В. Лубенского). Красота и пропорциональная гармония как следствие архитектурной «целесообразности»

Литература:

1. Гицеску Г. Пластическая анатомия. / Г. Гицеску. – Бухарест: издательство «Меридиан», 1963. – Т. 1. – с. 19.
2. Ефремов И. Лезвие бритвы. / И. Ефремов. – М.: издг. ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», 1965. – с. 64.
3. Лубенский В.И. Число семь в природе и искусстве. / В. Лубенский. – Киев: Знання та праця, 1983. – № 9. – с. 11.
4. Миллер Дж. Магическое число семь, плюс или минус два: О некоторых пределах нашей способности перерабатывать информацию // Инженерная психология: Сб. статей / под ред. Д.Ю. Панова, В.П. Зинченко. – М.: Прогресс, 1964.
5. Фролов Б.А. По следам одного числа. // Будущее науки: Международный ежегодник. Вып. 4. – М.: Знание, 1971.
6. Кроль А.Е. Уильям Хогарт / А.Е. Кроль. – М.: Сов. художник, 1965. – 187 с., ил.