

УДК 7.012

Яремчук О. М.

Киевский Национальный университет
культуры и искусств

КОГДА «ТЕХНЭ» ПЕРЕСТАЛО БЫТЬ ИСКУССТВОМ. ЧАСТЬ 3. МАРКСИСТКО-ЛЕНИНСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ТЕХНИКИ

Яремчук О. М. Когда «технэ» перестало быть искусством. Часть 3. Эпоха начала промышленной революции. Развитие нашей культуры и цивилизации столкнулось с кризисом развития не столько техники, сколько всей современной «техногенной цивилизации». В первую очередь, с развитием теории самого дизайна как философии современной «техногенной цивилизации», исследование понятия «технэ» (техника) позволит выявить ключевые моменты влияния на развитие искусства и культуры. Каждая отдельная статья из цикла описывает принципиально разные понятия «технэ», характерные для разных эпох. В третьей части исследуется марксистско-ленинская концепция техники и последствия использования данной концепции.

Ключевые слова: искусство, технэ, техника, машина, механизм, автомат, техногенная цивилизация, история дизайна.

Яремчук О. М. Коли «технэ» перестало бути мистецтвом. Частина 3. Епоха початку промислової революції. Розвиток нашої культури і цивілізації зіткнулося з кризою розвитку не так техніки, скільки всієї сучасної «техногенної цивілізації». У першу чергу, з розвитком теорії самого дизайну як філософії сучасної «техногенної цивілізації» дослідження поняття «техне» (техніка) дозволить виявити ключові моменти впливу на розвиток мистецтва і культури. Кожна окрема стаття з циклу описує принципово різні поняття «техне», характерні для різних епох. У третій частині досліджується марксистсько-ленінська концепція техніки та наслідки використання даної концепції.

Ключові слова: мистецтво, техне, техніка, машина, механізм, автомат, техногенна цивілізація, історія дизайну.

Yaremchuk O. When “techne” left off to be an art. Part 3. Era of the industrial revolution. The development of our culture and civilization has faced not so much with the crisis of technology development as with the crisis of the entire modern “technology-centered civilization”. First of all, it faced with the development of the design theory as a philosophy of the mod-

ern “technology-centered civilization”. Studies of the concept of “techne” (technique) will allow us to reveal the key moments of influence on the development of art and culture. Every single article in the series describes fundamentally different concepts of “techne” which are specific for different periods in history. The Marxist-Leninist concept of technology and the consequences of its application are explored in the third section.

Our civilization is increasingly called “technology-centered” meaning by this the impact of technology on all its aspects and people. Anticipation of the culture crisis related to the technology development can be found in the statements of Goethe. For example, in one of the conversations with Eckermann, he confessed: “This constantly expanding machinery torments and frightens me; it is coming on us like a thunderstorm, very slowly; but the process is already running, it will sneak up and catch us up”.

The first alarm signals for the future of human culture in connection with the technology development were made during the French Revolution by Jacques-Louis David, the artist, in his speech in front of an assembly of the Paris Commune representatives in 1790, by Emile Emeric-David in his work called “The effect of the painting on the art industry” (1805), also such signals can be find in the social-utopian projects of Saint-Simon, Auguste Comte, and others.

Later this problem was studied by John Ruskin, Franz Reuleaux, Alois Ridler, Frank Lloyd Wright, Martin Heidegger, Lewis Mumford and many others.

But there was also a completely different vision of this problem, in which the technique was considered as the basis of the class struggle theory — for its followers the technique becomes an instrument of labor, an instrument of oppression, a measure of class affiliation. For them, all the technique is a utilitarian machine which is capable to perform the function, to execute a certain number of operations, to replace a certain number of workers and to accelerate the process in a certain number of times etc.

The basis of this approach was the work of Marx and Engels, possessing encyclopedic knowledge of the history of art and the world of aesthetic thought, to create a truly scientific philosophy — dialectical and historical materialism and materialist aesthetics. Marx and Engels, using the method of historical materialism, first scientifically solved the problem of the relationship of art with social development.

The works of Karl Marx and Friedrich Engels, became the basis of this approach. Having an encyclopedic knowledge of the world art history and the world aesthetic thought, they have created a truly scientific philosophy — the dialectical and historical materialism and the materialist aesthetics. They were the first who scientifically solved the problem of the relationship of art with the social development using the method of historical materialism. Karl Marx and Friedrich Engels have scientifically substantiated the origin of aesthetic feelings and needs. They have shown that aesthetic feelings can be perceived as a manifestation of purely human’s attitude to the world. The ability to perceive the beauty and create the beauty in the work and in the arts is one of the highest forms of human’s knowledge of reality.

Colleagues and apprentices of Karl Marx and Friedrich Engels have done a great and fruitful work for the spread of Marxist ideas and, in particular, to promote

their aesthetic views. Actually, Vladimir Lenin, the leader of the world proletariat, has laid this concept as the fundamental basis for development of the society. In his judgments about the matter of art Vladimir Lenin proceeded from the Marxist theory of the basis and superstructure. He believed that art, as well as other forms of social consciousness, ultimately reflects the economic structure of society.

The characteristic features of the technique under imperialism were brilliantly revealed by V. Lenin in the article "One of the great victories of the technique", as well as in two other articles: "Scientific sweating system" (1913) and "The Taylor's system — the enslavement of the human by machine" (1914), in which he gives an estimate to the system, proposed and widely applied by engineer F. Taylor. He reveals the essence of this system, which is concluded in fact that under capitalism it's necessary to squeeze more work from the worker during working hours and to get him working four times harder.

The introduction of technique would significantly reduce labor costs. But how could a country where the new socialist reality was established due to workers, and the communism was under development in the longer run, "to free" millions of workers and to produce inevitably mass unemployment. There was a need of entirely different incentives than in capitalist society; socialist competitions have developed, later they were introduced to all the territory of the former Soviet Union as a "five-year plans" It all began with a well-planned Stakhanov movement. Stakhanov movement was seriously financially encouraged and promoted by All-Union Communist Party as a new stage of socialist competition and the form of increasing the labor productivity. In the USSR socialist competition is a competition in labor productivity between enterprises, workshops, teams and individual workers. It should be replaced by capitalist competition.

As for the arts in those years, it had a purely utilitarian character. Prompted by the ideas of the International, the world revolution and the domination of the world working class, which has no nationality on a global scale, the Marxist-Leninist aesthetics did not take national ideas of individual nations and all available forces tried to stamp out the national cultural heritage. Using not only repressive methods, but also forming an ideological attitude towards it.

In the 50–60-ies in the program of the Soviet Union Communist Party and documents of XXIV and XXV Party congresses were noted that in the transition to communism, the creative activity of the working people of all cultural fields becomes particularly fertile and accessible to all members of society. There is a need for a different approach to the production, in such circumstances, there is the concept of technical aesthetics, which arose under the suggestion of Peter Tuchy (Czechoslovakia). Industrial aesthetics is a methodological basis and is based on the general principles of Marxist-Leninist aesthetics and also uses advances in technology, psychology, physiology, hygiene and other sciences. One of the important tasks of a further rise in the culture of Soviet society is the introduction of aesthetics in the people career. Aesthetic activity in the field of material production translates into a certain shape — industrial aesthetics or aesthetics work. Trying a different approach to the design, which was

closer to the concept of design, undertaken by Central Experimental Studio of art designing the Union of Artists "SENEZH", which in a short time of existence, had left a bright trace in the vast of the Soviet Union.

Implications of Marxist-Leninist aesthetics in the design development in Ukraine have been well studied and described by V. Danilenko in his work "Ukrainian design in the global context of art and design culture of the twentieth century".

Keywords: art, techne, technique, machine, mechanism, automat, technogenic civilization, design history.

Постановка проблемы. Многие философы и искусствоведы связывают с техникой и техническим развитием кризис нашей культуры и цивилизации — антропологический (деградация человека и духовности), эсхатологический, экологический и др., который вызван кризисом не столько техники, сколько всей современной «техногенной цивилизацией». Постепенно становится понятным, что кризисы нашей цивилизации, культуры и др. взаимосвязаны, причем техника и, более широко, техническое отношение ко всему является ключевым фактором этого глобального неблагополучия. Именно поэтому нашу цивилизацию все чаще называют «техногенной», имея в виду влияние техники на все ее аспекты и на человека, а также глубокие технические истоки ее развития.

Предчувствие кризиса культуры с развитием техники встречается в высказываниях Гете. Так, в одном из разговоров с Эккерманом он признавался, что все расширяющаяся машинность мучает его и страшит; надвигается как гроза, медленно-медленно; но ход ее начат, она подкрадется и достигнет.

Анализ последних публикаций. Первые сигналы тревоги за судьбы человеческой культуры в связи с развитием техники прозвучали во времена Великой французской революции. Появилась необходимость сформулировать и неоднократно отстаивать программы включения техники в культуру. К таким программам можно отнести выступления художника Жак-Луи Давида перед собранием представителей Коммуны города Парижа в 1790 году, работу Эмиля Эмерик-Давида «О влиянии живописи на художественную промышленность» (1805), социально-утопические проекты Сен-Симона, Огюста Конта и др.

Впоследствии данной проблемой занимались Джон Рескин, Франц Рело, Алоиз Ридлер, Фрэнк Ллойда Райта, Мартин Хайдеггер, Льюис Мэмфорд и многие др.

Цель статьи: исследовать понятие «технэ» (техники) и его влияние на искусство и развитие человеческого общества.

Результаты исследования. Но будут и те, для кого техника станет основой теории классовой борьбы — для них машина станет орудием труда, орудием угнетения, мерилем классовой принадлежности. Для них вся техника — это утилитарная машина, способная выполнять функцию, столько-то

операций, заменить столько-то рабочих, ускорить процесс во столько-то раз и т. д.

В 1848 г. К. Маркс и Ф. Энгельс писали: «вот уже несколько десятилетий история промышленности и торговли представляет собой лишь историю возмущения современных производительных сил против современных производственных отношений, против тех отношений собственности, которые являются условием существования буржуазии и ее господства» [5: 4: 429].

В 40-х годах XIX столетия в условиях развития капитализма в странах Европы и Северной Америки, когда обострились классовые противоречия между пролетариатом и буржуазией и пролетариат явился на исторической арене как самостоятельная политическая сила, возникла марксистская философия. К. Маркс и Ф. Энгельс, обладая энциклопедическими познаниями в области истории мирового искусства и мировой эстетической мысли, создали подлинно научную философию — диалектический и исторический материализм, а также материалистическую эстетику. К. Маркс и Ф. Энгельс, пользуясь методом исторического материализма, впервые научно решили вопрос о связи искусства с общественным развитием. Они показали зависимость надстройки от экономической основы общества, вскрыли основную закономерность развития искусства, согласно которой искусство представляет собой специфическую форму отражения жизни и общественного бытия [7: 17].

Исключительно важный вклад в изучение машин, в выяснение их роли и значения в общественном производстве внесли К. Маркс и Ф. Энгельс. Именно К. Марксу принадлежит строго научное и всестороннее определение машин, данное им в 13-й главе «Капитала»: «Всякое развитое машинное устройство состоит из трех существенно различных частей: машины-двигателя, передаточного механизма, наконец, машины-орудия, или рабочей машины. Машина-двигатель действует как движущая сила всего механизма. Она или сама порождает свою двигательную силу, как паровая машина, calorическая машина, электромагнитная машина и т. д., или же получает импульс извне, от какой-либо готовой силы природы, как водяное колесо от падающей воды, крыло ветряка от ветра и т. д. Передаточный механизм, состоящий из маховых колес, валов, шестерен, эксцентриков, стержней, передаточных лент, ремней, промежуточных приспособлений и принадлежностей самого различного рода, регулирует движение, изменяет, если это необходимо, его форму, например, превращает из перпендикулярного в круговое, распределяет его и переносит на рабочие машины. Обе эти части механизма существуют только затем, чтобы сообщить движение машине-орудию, благодаря чему она захватывает предмет труда и целесообразно изменяет его» [5: 23: 384]. Марксистский анализ технических, экономических и социальных аспектов машинного

производства явился действенным и мощным стимулом для изучения проблем машинной техники, расширения и углубления исследовательских работ, возникновения науки о машинах [8: 42–43].

К. Маркс и Ф. Энгельс научно обосновали происхождение эстетических чувств и потребностей. Они показали, что эстетические чувства — это проявление сугубо человеческого отношения к миру. Способность воспринимать красоту и создавать прекрасное в труде и искусство — одна из самых высших форм познания человеком действительности.

Соратники и ученики К. Маркса и Ф. Энгельса много и плодотворно работали по распространению марксистских идей и, в частности, по пропаганде их эстетических воззрений.

В конце XIX и начале XX вв. большую роль в распространении и пропаганде марксистской эстетики сыграли ученики и последователи К. Маркса и Ф. Энгельса — французский социалист П. Лафарг (1842–1911), немецкий историк социал-демократии Ф. Меринг (1846–1919), русский теоретик и пропагандист марксизма Г. В. Плеханов (1856–1918), выдающийся деятель германского и международного рабочего движения К. Цеткин (1857–1933). Позже соратники и ученики В. И. Ленина — М. С. Ольминский, В. В. Воровский, А. В. Луначарский, А. М. Горький провели большую работу по изучению и пропаганде эстетической культуры и искусства в свете положения марксистско-ленинской эстетической науки [7: 17].

В период с 70-х годов XIX в. до начала Первой мировой войны объем продукции машиностроительной промышленности вырос в 5,5 раз [5]. Наибольшая часть предприятий машиностроения была сконцентрирована в Англии, США и Германии, которые производили около 85 % всей мировой машиностроительной продукции. Медленнее развивалось машиностроение во Франции, России, Австро-Венгрии, Италии.

Рост выпуска машин, укрупнение фабрик и заводов сопровождалось все большей специализацией производства. «Для того чтобы повысилась производительность человеческого труда, направленного, например, на изготовление какой-нибудь частички всего продукта, необходимо, — отмечал В. И. Ленин, — чтобы производство этой частички специализировалось, стало особым производством, имеющим дело с массовым продуктом и потому допускающим (и вызывающим) применение машин и т. п.» [4: 1: 95].

Претерпела изменения и организация машинного производства. В «Конспекте I тома “Капитала”» Ф. Энгельс подчеркивает, что здесь «процесс труда объективно может быть разделен на свои составные части, и проблема выполнения каждого частичного процесса при помощи машин решается наукой или основанным на ней практическим опытом» [5: 16: 289–290]. Простая кооперация однородных или разнородных рабочих машин, которая

составляла основу механической обработки начального периода капитализма, постепенно и во все большем масштабе уступает место расчлененной системе машин.

«Комбинированная рабочая машина, представляющая теперь расчлененную систему разнородных отдельных рабочих машин и групп их, тем совершеннее, чем непрерывнее весь выполняемый ею процесс, т. е. чем с меньшими перерывами сырой материал переходит от первой до последней фазы процесса, следовательно чем в большей мере перемещается он от одной фазы производства к другой не рукой человека, а самим механизмом. Поэтому, если в мануфактуре изолирование отдельных процессов является принципом, вытекающим из самого разделения труда, то, напротив, в развитой фабрике господствует принцип непрерывности отдельных процессов» [5: 23: 392].

По выражению Ф. Энгельса, электричество замкнуло круг полезных трансформации энергии: «использование электричества откроет нам путь к тому, чтобы превращать все виды энергии — теплоту, механическое движение, электричество, магнетизм, свет — одну в другую и обратно и применять их в промышленности» [5: 35: 374].

Применяя новейшие достижения науки и техники, тресты и картели стали систематически повышать производительность труда и снижать себестоимость продукции. В этом процессе исключительно важная роль принадлежала новой, электрической технике, проникающей все более глубоко в производство и завоевывающей все более широкие сферы применения. В 80-х годах электрическая энергия стала быстро проникать в промышленность и транспорт как двигательная сила. На рубеже XIX и XX вв. электрическая техника уже существенно изменила энергетическую базу. Электропривод, электрическая технология и электрическое освещение коренным образом преобразуют технику и революционизирующе воздействуют на промышленное производство в целом. Показательно, что различные фазы распространения электричества в технике совпадают по времени с развитием новых форм капиталистической концентрации. Именно поэтому В. И. Ленин подчеркивал, что «электрическая промышленность — самая типичная для новейших успехов техники, для капитализма конца XIX и начала XX века» [4: 27: 365].

Машинизация текстильного производства, начавшаяся с прядения и ткачества, потребовала также машинизации обработки сырья, создания разветвленной системы хлопкоочистительных и хлопкообрабатывающих машин. Кипоразбиватели, питатели, опенеры, трепальные, чесальные, ленточные машины, различные типы банкаброшей, ватерные и другие рабочие машины, приводимые в движение вначале центральным двигателем, затем групповым и индивидуальным приводом, вытеснили в течение XIX столетия все прежние ору-

дия труда, существовавшие веками. Переворот в производстве тканей сопровождался механизацией процессов обработки тканей, в первую очередь, отделки, крашения, печатания. Ситцепечатные машины, обеспечивавшие одновременно нанесение нескольких красок, полностью вытеснили процессы ручного крашения. Уже в период, когда Ф. Энгельс писал о положении рабочего класса в Англии, один рабочий с подручным выполнял на ситцепечатной машине ту работу, для которой прежде требовалось 200 человек. Впоследствии производительность машин для окраски тканей еще более возросла [8: 33].

Своеобразным было формирование и развитие системы машин в сельском хозяйстве. Как известно, первые земледельческие машины появились в Англии, которая долгое время была страной наиболее развитой машинной техники; затем их применение началось в США, где обработка обширных малонаселенных участков земли была возможна только при условии хотя бы частичной механизации. В большинстве стран Европы машины в сельском хозяйстве начинают распространяться во второй четверти XIX в., в Германии — после революции 1848 г., в России их относительно широкое применение началось лишь с конца XIX в. [8: 35].

Она позволяла увеличить дневную норму вспашки до 8–10 десятин, т. е. была в 4–5 раз больше, чем при конной пахоте. Благодаря увеличению глубины запашки средний урожай пшеницы на обработанных паровым плугом участках повышался на 20–25%, в 80–90-х годах в сельском хозяйстве многих стран имелись плуги самых различных конструкций, приспособленные к специфическим условиям климата, почвы и зависящие от экономических требований [8: 35].

Значение электрификации как эффективнейшего средства повышения производительности и культуры труда можно проиллюстрировать таким показательным примером. Человек, используя свою мускульную силу, может развить в среднем мощность, равную 1/15 кВт. В то же время на современной гидроэлектростанции на каждые 1000 кВт приходится в среднем 1 человек обслуживающего персонала. Иными словами, производительность труда на ГЭС в 15 000 раз выше простых физических усилий человека.

Громадное влияние электрификации не только на состояние техники, но и на развитие общественного производства в целом и на развитие общественных отношений в частности, было оценено К. Марксом и Ф. Энгельсом еще во время первых опытов передачи электрической энергии. К. Маркс писал об электрической искре, которая в качестве силы, революционизирующей производство, приходит на смену «его величеству» пару. По поводу решения в 1880-е годы проблемы электропередачи Ф. Энгельс прозорливо отмечал социальное, революционнопреобразующее воздействие широкого использования электрической энергии: «Совершен-

но ясно, однако, что благодаря этому производительные силы настолько вырастут, что управление ими будет все более и более не под силу буржуазии» [5: 35: 374].

В последствии, марксистская концепция техники, развитая В. И. Лениным в его произведениях, посвященных периоду монополистического капитализма, позволяет научно объяснить технические и экономические сдвиги конца XIX — начала XX в. [8: 3].

Эстетическая теория В. И. Ленина является дальнейшим развитием, углублением и обогащением основных положений К. Маркса и Ф. Энгельса по эстетике.

В вопросе об искусстве В. И. Ленин исходил из марксистского учения о базисе и надстройке. Он считал, что искусство, как и другие формы общественного сознания, в конечном счете, отражает экономический строй общества [7: 18].

Техническая концентрация производства, образование научно-исследовательских институтов, задачей которых стала разработка новой техники и новейшей технологии, выдвинули проблему научной организации труда на предприятиях. Капиталистическая система организации труда возникла в начале XX в., она была создана благодаря работам американского изобретателя Ф. Тейлора. По его словам, эта система ставила целью получение «максимальной прибыли для предпринимателей». В 1903 г. вышла книга Ф. Тейлора «Управление производством», в которой он предложил методы и приемы, направленные на интенсификацию труда путем уплотнения рабочего дня, более рационального использования средств производства и орудий труда. В 1911 г. он издал вторую книгу, посвященную научной организации производства.

Система Тейлора получила широкое распространение во многих капиталистических странах и использовалась как сильнейшее средство эксплуатации трудящихся. Она нашла свое дальнейшее развитие на предприятиях крупнейшей американской монополии «Ford Motor». Основатель этих автомобильных предприятий Г. Форд, стремясь получить наибольшую прибавочную стоимость, вводил на своих заводах капиталистическую рационализацию, направленную на максимальное повышение интенсивности и производительности труда рабочих. В этих целях была предложена новая техническая система, основанная на использовании конвейеров, стандартизации деталей и узлов машин, типизации производственных процессов. Главным принципом такой системы стали наибольшая эффективность использования времени машин и сокращение времени на выполнение каждой операции рабочим.

Создание так называемого сборочного пути и усовершенствование принципа потока привели к значительному росту производительности труда. Так, если вначале на сборку магнето один рабочий

затрачивал 30 мин, то после расчленения этого процесса на 29 операций время сборки сократилось до 13 мин. Расчленение сборки двигателя на 48 отдельных операций повысило производительность труда в три раза. Аналогичные результаты были достигнуты при сборке шасси, кузова и т. п.

Применение конвейеров с изнуряющим принудительным ритмом изматывало рабочих, истощало их жизненные силы; оно представляло собой наиболее резкую форму наступления капитала на рабочий класс.

Подобные же методы максимального ускорения производственных процессов лежали в основе системы организации труда, разработанной в США Ф. Тейлором и изложенной в его книгах «Научные основы организации промышленных предприятий» и «Административно-техническая организация промышленных предприятий» (1909–1915 гг.). Давая характеристику тейлоровской «научной системы» выжимания пота, В. И. Ленин подчеркивал, что она соединяет в себе зверство буржуазной эксплуатации и ряд крупных научных завоеваний в деле анализа трудовых процессов, улучшения организации производства, систем учета, контроля и т. д. Критикуя тейлоризм, В. И. Ленин в то же время отмечал, что эта система поточного производства должна быть тщательно изучена и из нее необходимо взять все прогрессивное и рациональное [4: 36: 189-190, 212, 279].

Фордизм, так же как и тейлоризм, с одной стороны, предусматривал научные и технические достижения, способствовавшие повышению производительности труда, но, с другой стороны, содержал демагогические утверждения о якобы общих интересах предпринимателей и рабочих. Эта система приводит к притуплению физических и умственных способностей рабочих, к возможности широкого использования неквалифицированных рабочих, женского труда. В результате применения систем Форда и Тейлора возрастает безработица и повышается эксплуатация трудящихся [8: 9–10].

Научная организация труда при капитализме получила название тейлоризма. В. И. Ленин назвал систему Тейлора «научной» системой выжимания пота, или системой порабощения человека машиной. В. И. Ленин внимательно изучал новейшую литературу, посвященную капиталистической организации труда. Он подробно проконспектировал книгу Ф. Тейлора, изучил ряд других работ по этой системе, в том числе книгу инженера Р. Зейберта «Из практики системы Тейлора», статью Ф. Джилбрета «Изучение движения с точки зрения прироста национального богатства» и др.

В. И. Ленин написал две статьи: ««Научная» система выжимания пота» (1913 г.) и «Система Тейлора — порабощение человека машиной» (1914 г.), в которых дает оценку системе, предложенной и широко примененной инженером Ф. Тейлором. Он вскрывает сущность этой системы, которая заклю-

чается в том, чтобы из рабочего при капитализме выжать больше труда в течение рабочего дня, заставить его вчетверо интенсивнее работать. В. И. Ленин указывал, что система Тейлора является последним словом капитализма и «соединяет в себе утонченное зверство буржуазной эксплуатации и ряд богатейших научных завоеваний в деле анализа механических движений при труде, изгнания лишних и неловких движений, выработки правильнейших приемов работы, введения наилучших систем учета и контроля и т. д.» [4: 36: 189-190].

В статье «Система Тейлора — порабощение человека машиной» отмечал В. И. Ленин, «капитализм ни на минуту не может стоять на месте. Он должен идти вперед и вперед. Конкуренция, особенно обостряющаяся в эпохи кризиса, подобные нашей, заставляет изобретать все новые средства для удешевления производства. А господство капитала превращает все такие средства в орудия дальнейшего угнетения рабочего» [4: 24: 369].

И далее В. И. Лениным сделан поразительно глубокий теоретический вывод: «Техника капитализма с каждым днем все более и более перерастает те общественные условия, которые осуждают трудящихся на наемное рабство» [4: 23: 94-95].

Характерные особенности техники при империализме В. И. Ленин блестяще раскрыл в статье «Одна из великих побед техники», которая была опубликована в 1913 г. Известно, что еще в 1888 г. Д. И. Менделеев в работе «Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца» высказал идею о возможности подземной газификации углей, т. е. эксплуатации месторождений угля путем превращения его под землей, на месте залегания, в газ, который затем по буровым скважинам поднимают на поверхность и используют для самых разнообразных целей. В 1912 г. аналогичную идею развил английский химик В. Рамзай, начавший в 1913 г. переговоры с рядом фирм о практическом осуществлении подземной газификации углей (опыты не были начаты из-за империалистической войны). В. И. Ленин, ознакомившись со статьей В. Рамзая, писал: «Одна из великих задач современной техники близится, таким образом, к разрешению. Переворот, который вызовет ее решение, громаден» [4: 23: 93].

В. И. Ленин видел в этом изобретении не простое улучшение методов эксплуатации угольных месторождений, а принципиальное решение сложнейшей проблемы перевода всего народного хозяйства на широкое использование газа, который позволит вдвое увеличить «долю энергии, заключающейся в каменном угле», и сократить стоимость электроэнергии «до одной пятой, а может быть даже до одной девятой». Это привело бы к колоссальной экономии труда, к разработке малоценных и труднодоступных месторождений угля и т. п. Однако последствия этого технического достижения, как указывал В. И. Ленин, будут совершенно разными при капитализме и социализме.

В. И. Ленин, давая замечательный социальный прогноз, писал: «При капитализме “освобождение” труда миллионов горнорабочих, занятых добычей угля, породит неизбежно массовую безработицу, громадный рост нищеты, ухудшение положения рабочих. При социализме применение способа Рамсея, “освобождая” труд миллионов горнорабочих и т. д., позволит сразу сократить для всех рабочих день с 8 часов, к примеру, до 7, а то и меньше. “Электрификация” всех фабрик и железных дорог сделает условия труда более гигиеничными избавит миллионы рабочих от дыма, пыли и грязи, ускорит превращение грязных отвратительных мастерских в чистые, светлые, достойные человека лаборатории. Электрическое освещение и электрическое отопление каждого дома избавят миллионы “домашних рабынь” от необходимости убивать три четверти жизни в смрадной кухне» [4: 23: 94-95].

Внедрение врубовых машин в шахтах и рудниках значительно облегчало труд горнорабочих, однако самый трудоемкий процесс — погрузка отбитой породы — оставался еще немеханизированным. Нужна была комбинированная машина, в которой были бы совмещены процессы подрубки и отбойки с погрузкой породы.

Так, еще в 1865 г. Департамент торговли и мануфактур выдал «Привилегию № 10» (заявка от 17 мая 1864 г.) Флорену Ванденвину на изобретенную им землекопную машину, предназначенную «для прорытия в возвышенностях рвов или траншей, по которым могли бы быть проведены обыкновенные или железные пути, каналы или сделаны укрепления».

Были и другие проекты. В качестве примера можно привести усовершенствованную землекопную машину Ван дер Эльста, привилегия на которую получена в России 19 декабря 1887 г., № 12033 (заявка от 13 апреля 1884 г.).

Патент на машину для земляных работ, названную «Землерой», коллежскому регистратору А. К. Калери был выдан 23 апреля 1893 г. По замыслу автора, машина предназначалась для проходки тоннелей, причем предполагалось, что тоннель сечением 25 м. кв. за один месяц «может быть прорыт на 1 версту». Помимо проходки тоннелей, машина, как утверждал автор, могла быть применена и к добытию каменного угля или руды.

Известны также проекты русского изобретателя Ф. А. Полякова-Ковтунова, разработавшего целую серию машин, среди которых был и комбайн для проходки горных выработок. На одиннадцать изобретений ему было выдано в России шесть привилегий по заявкам от 1907 и 1908 гг. Все проекты отличались глубиной и оригинальностью разработки. В проектах Полякова-Ковтунова, конечно, были конструктивные недостатки (громоздкость, ненадежность системы передачи движения исполнительному органу, слабость режущего инструмента и т. п.), но с учетом низкого уровня механизации

в горнодобывающей промышленности того времени становится очевидной талантливость нашего соотечественника [8: 65–68].

Внедрение техники позволило бы значительно сократить трудозатраты. Но разве могла страна, в которой благодаря рабочим установилась новая социалистическая действительность, а в перспективе шло строительство коммунизма, “освободить” миллионы горнорабочих, занятых добыванием угля, и породить неизбежно массовую безработицу.

После гражданской войны руководство бросило все силы на борьбу с разрухой: возрождались шахты, заводы. В 1926 г. был превзойден довоенный уровень добычи угля. В период индустриализации началось движение новаторов производства.

1 сентября 1935 г. было решено отметить новым производственным рекордом, выбор пал на Алексея Стаханова, который к этому времени полностью овладел техникой работы на отбойном молотке, был физически развит и силен, имел семью. Для рекорда выбрали лаву с пластом мощностью в 1,4 метра со средней крепостью угля. Работать решили в ночную смену: лава свободна, давление воздуха в шланге сильнее, чем днем, проще с порожняком. Крепежный лес спустили в забой заранее. При обсуждении предстоящей работы Стаханов предложил разделить работу: забойщик только рубит уголь, крепильщик крепит за ним. В 22.00 30 августа в забой спустилось 6 человек.

На глубине 450 метров Стаханов рубил уголь, за ним крепили Т. ЩигOLEV и Борисенко, начальник участка Н. Машуров был на штреке и руководил вывозкой угля, редактор шахтной многотиражки «Штурмовка» Павел Михайлов следил за временем. К. Петров освещал лампой забой. Стаханов вначале делал подбойку, затем снимал верхнюю часть пласта и несколькими ударами молотка обрушивал основную массу угля. Прошло 40 минут и первый 10-метровый уступ был пройден. Как и рассчитывал Стаханов, это было 13 тонн угля, что составило более полутора норм. Второй уступ Стаханов прорубил за 45 минут. В напряженном труде прошло 5 часов и 5 минут, было прорублено 8 уступов, и позади осталась согнанная сверху вниз восьмидесяти метровая лава.

Утром состоялось экстренное заседание партийного комитета, где обсуждался вопрос о производительности труда забойщика Стаханова. Постановили: единогласно считать, что Стаханов А. Г. в ночь с 30 на 31 августа за свои рабочие 6 часов установил мировой рекорд производительности отбойного молотка, дав 102 тонны угля, а впоследствии 19 сентября — 227 тонн.

Парторг Петров зачитал постановление парткома и призвал горняков широко развернуть соревнование. Сам Стаханов вспоминал: «Трудно передать, что делалось в те минуты в нарядной. Она бушевала. Одни просили, чтобы их немедленно пустили на рекорд, другие кричали, чтобы

я рассказал, как мы готовились к рекорду, как было вырублено 102 тонны. Меня почти втащили на трибуну. Нарядная смолкла. Я рассказал все по порядку, как мы готовились, к рекорду и как был организован труд. В конце я сказал, что это может сделать каждый опытный забойщик, овладевший техникой своего дела, если труд его разделить и дать ему возможность рубать отбойным молотком всю смену». Директор (начальник) шахты, не поддерживавший инициативу, был вскоре арестован и расстрелян, а его место занял Петров.

Стахановское движение серьезно материально поощрялось премиями и пропагандировалось Всесоюзной Коммунистической партией как новый этап социалистического соревнования и форма повышения производительности труда. Социалистическое соревнование — в СССР соревнование в производительности труда между предприятиями, цехами, бригадами и отдельными рабочими должно было заменить капиталистическую конкуренцию.

Стаханов нарубил 102 тонны угля, выполнив 14 норм, что составило более 10% суточной добычи шахты. В целом, неизвестный ранее деревенский парень из Орловской губернии перекрыл в 7 раз норму немецкого горняка и в 9 раз английского.

Используя средства массовой информации, руководство СССР пропагандировало массовую мобилизацию населения в поддержку индустриализации. Комсомольцы в особенности восприняли ее с энтузиазмом. Миллионы людей самоотверженно, почти вручную, строили сотни заводов, электростанций, прокладывали железные дороги, метро. Часто приходилось работать в три смены.

Стахановский рекорд снимал старые взгляды на использование техники, опрокинул существовавшие ранее технические нормы, заставил по-новому посмотреть на организацию труда шахтера. Советская пропаганда приписывала весь добытый тройкой уголь одному только Стаханову. Этот пример будет показательным, он сформирует взгляд нескольких поколений страны на технику, но и руководства страны к творческой интеллигенции.

Как отмечают историки: «Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР (1938–1942) проходил в условиях, когда начиналась Великая Отечественная война. Создание мощного индустриального потенциала проходило тогда в условиях все большего ограничения советской демократии. Сталинские репрессии отразились не только на промышленности, но и на Красной армии. Большой урон понесли директорский и инженерный корпусы, кадры наркоматов и многочисленных предприятий. Снижался трудовой накал коллективов и творческая активность миллионов рабочих и служащих».

Что же касается искусства в те годы, то оно стало носить чисто утилитарный характер «...Новый этап в развитии марксистской эстетики знаменуется революционно-практической и теоретической

деятельностью В. И. Ленина. Гениальность Ленина заключается в том, что он не только творчески применил марксизм в новых сложных условиях, но и развил его дальше, обогатил новыми важнейшими выводами и положениями. В своих многочисленных книгах, статьях, заметках, беседах, докладах, проектах, партийных и правительственных документах В. И. Ленин постоянно освещал вопросы развития художественной культуры. Он рассматривал вопросы искусства как часть общепартийного дела» [7: 18].

В 1918 г. при отделе изобразительных искусств (ИЗО) Наркомпроса РСФСР организуется подотдел художественной промышленности, а в 1919 г. художественно-промышленный совет, в состав которого наряду с художниками-производственниками вошли представители профессиональных союзов: текстильщиков, металлистов, деревоотделочников, строителей, полиграфистов, швейников и др.

Важным историческим событием в развитии и повышении художественной культуры в промышленности явился декрет, подписанный В. И. Лениным (1920 г.) о создании Московских высших государственных художественно-технических мастерских (ВХУТЕМАС). В декрете говорилось, что ВХУТЕМАС — специальное художественное высшее учебное заведение, цель которого готовить художников мастеров высшей квалификации для промышленности, а также инструкторов и руководителей для профессионально-технического образования [7: 18].

В первые годы существования Советской республики трудами советских искусствоведов, социологов, философов, психологов и многих других специалистов были заложены основы нового промышленного искусства, психотехники, эргономии, научной организации труда и др.

В первые годы существования Советской республики получило распространение движение «производственников» — людей, рассматривавших искусство прежде всего как делание вещей, жизнестроение. К ним принадлежали: в области изобразительного искусства — А. Родченко, В. Степанова, В. Татлин, братья Стенберги; в архитектуре — А. Ган, Н. Леонидов, братья Веснины, М. Гинзбург, Н. Ладовский, Голосовы, Г. Орлов, Г. Вегман; в кино — Д. Вертов, С. Эйзенштейн; в поэзии — В. Маяковский, А. Гастев, И. Асеев, В. Луговской; в музыке — Д. Шостакович; в театре — В. Мейерхольд и др. Это движение охватило почти все области искусства и внесло поразительный по новаторству, свежести и цельности вклад в развитие искусства [7: 18].

Побужденная идеями интернационала, мировой революцией и господством мирового рабочего класса, которые не имеют национальности в мировом масштабе, марксистско-ленинская эстетика не воспринимала национальные идеи отдельных народов и всеми доступными силами пыталась искоре-

нить национально-культурное наследие, используя не только репрессивные методы, но и формируя идеологическое отношение к нему.

В Украине, которая большей частью территории и населения принадлежала к СССР, с 1920-х годов сфера художественно-предметной культуры по большей части той принадлежностью и предопределялась. Развитию «производственного искусства» содействовал общий дух отказа от удобств, стремление к упрощению. Украина на этом фоне выявила полную ему тождественность. Украинские национальные проявления в художественно-предметной сфере по большей части трактовались как «хуторянство» и «назадничество» [3].

В 1920-е годы графический дизайн имел все шансы впитать в себя глубоко национальные признаки, которые сложились в графике последователей М. Бойчука — крепкой самобытной школы, которая, с одной стороны, уходит корнями в глубинные слои народного искусства Украины, а с другой — связана с художественными явлениями общеевропейского и даже мирового характера. Шанс этот был использован слабо. Переходные от станковой графики к графическому дизайну наработки, что создано было школой И. Падалки (ученика М. Бойчука) в Харькове, а именно — связь с производством, по большей части в пределах той школы и остался. А между тем школа И. Падалки являла собой интересный феномен в том понимании, что в графике ее представителей «<...> граница между народным и профессиональным типами искусства становится совсем малозаметной» [3].

Архитектура и средовой дизайн при ней полностью предопределялись в Украине московскими и ленинградскими фильтрами, через которые пропускались интернационально-рационалистические веяния (говоря современным языком, этот процесс можно назвать глобализацией) с запада и получали статус русского конструктивизма. Сооружений русского конструктивизма в Украине 1920-х годов появилось большое количество [3].

В средовом дизайне 1920-х годов, в той его части, которая определялась архитектурной практикой, находим произведений с национальными признаками не больше, чем в первые полтора десятилетия XX века, невзирая на большевистскую «украинизацию». Материалы, которые дает нам новое фундаментальное издание «История украинской архитектуры», содержат в себе лишь упоминания о таких сооружениях в Центральной и Восточной Украине: поселок паровозостроительного завода в Харькове, рабочий клуб в Кременчуге, проект Сельскохозяйственной академии в Голосееве, железнодорожный вокзал в Киеве, реконструкция дома сотрудников Академии наук в Киеве. На Западе Украины в течение 1920–1930-х годов, согласно материалам отмеченного издания, национальные признаки воплотились в своеобразном типе жилищных сооружений Львова, которые сочетали

функции общежитий и учебных заведений, — так называемых академических домов, которые имели интересно решенные фасады в формах украинского модерна. Хотя одновременно в этом же издании утверждается, что во Львове поиски национального стиля почти прекратились после смерти в июле 1919 года І. Левинського. О Закарпатье же говорится, что там, в отличие от Галичины, любые ростки национального украинского возрождения беспощадно подавлялись [3].

Взгляды, согласно которым мир является единственным, складывают разнообразные концепции философского монизма (от греч. *μονος* (μονος) — один).

Однако не все философы придерживаются подобной точки зрения. Были и есть любомудры, которые считали и считают, что мир не представляет единства, что, напротив, он был и остается принципиально раздвоенным: расколотым на две несовместимых части, в соответствии с двумя разными →сущностями: материи и духа←. Эта концепция приобрела название философского дуализма (от латинского слова *duo* (дуо) — два [1]).

Так или иначе, но остается факт: когда в острых московских спорах 20-х годов по поводу того, какой же должна быть и из чего выходить политика коммунистов в отрасли культуры, обратились к «источникам» — определение взглядов Маркса и Энгельса на литературу и искусство, — то эти «взгляды» были односторонне поняты и переключены истолкованы согласно духу именно классической немецкой философии, неминуемый конец которой за несколько десятилетий перед тем предвещали основоположники... Из цитат, отдельных высказываний, более или менее законченных отрывков из трудов, которые не имеют прямого отношения к проблемам культуры, и всего другого, что старательно «вычесал» из произведений Маркса и Энгельса, перевел на русский язык и истолковал М. Лифшиц, вскоре и выпорхнула, словно бабочка из сухой «куколки», так называемая марксистская эстетика. Для большего «авторитета» новорожденной вскоре присвоили и еще один титул — ленинская. Можно сказать, что, подобно Афине, которая, согласно мифу, явилась почему-то именно из головы Зевса, эта «наука» «вылупилась» из «председателя» Маркса... Роль не то Прометей, не то Гермеса при этом сыграл Лифшиц.

Если в каждой шутке есть хотя бы судьба истины, то она в данном случае заключается в том, что так называемая марксистско-ленинская эстетика, как и надлежит критикуемой основоположниками марксизма философии, таки была рождена «из председателя» — то есть вымышленная [1].

В дальнейшем ситуацию попытались изменить в 50–60-х годах. В программе Коммунистической партии Советского Союза и документах XXIV и XXV съездов КПСС отмечалось, что в условиях перехода к коммунизму, творческая деятельность

трудящихся во всех областях культуры становится особенно плодотворной и доступной для всех членов общества. В материалах XXIV съезда КПСС показаны основные задачи и конкретные пути формирования эстетической культуры коммунизма, становления высоких эстетических чувств, потребностей, вкусов трудящихся, проникновения художественного начала в труд и быт советских людей [7: 18].

Возникает необходимость (утилитарная) в другом подходе к производству, в таких условиях появляется концепция технической эстетики. Термин «техническая эстетика», возникший в 50-х годах по предложению Петра Тучны (ЧССР), заслужил общее признание.

Техническая эстетика имеет свою методологическую основу и опирается на общие принципы марксистско-ленинской эстетики, а также использует достижения техники, психологии, физиологии, гигиены и других наук.

Дизайн и техническая эстетика должны формировать гармоническую предметную среду и способствовать повышению эффективности производства, а значит, служить тесной связи эстетики с трудовой деятельностью.

Одна из важных задач дальнейшего подъема культуры советского общества — внедрение эстетики в трудовую деятельность народа. Эстетическая деятельность в сфере материального производства выливается в определенную форму — производственную эстетику, или эстетику труда.

Эстетика труда — это часть марксистско-ленинской эстетики. Она охватывает проблемы, связанные с художественным творчеством в системе материального производства с условиями эстетического отношения к самому труду, эстетической организацией предметно-пространственной среды, с определением эстетической ценности материальной культуры общества [7: 18].

«Эстетика труда как специальная часть марксистско-ленинской эстетики и техническая эстетика как теория дизайнера не исключают и не подменяют друг друга. Дизайн является исторически определенной формой эстетической деятельности в системе индустриального производства. Ему предшествовало ремесло и прикладное искусство» [7: 17–18].

Новый этап о развитии художественного конструирования в СССР начался с 1962 г., когда был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики (ВНИИТЭ). В настоящее время ВНИИТЭ — головная научная организация промышленной эстетики в нашей стране, координирующая и направляющая деятельность многотысячной армии советских специалистов в этой области [7: 18].

Термин «художественное конструирование», несмотря на его несовершенство стал уже общепринятым и привычным. Художественное конструиро-

вание — новый творческий метод проектирования изделий промышленного производства, внедрение которого должно обеспечить высокое качество продукции. Специфической его особенностью является единство утилитарных и эстетических принципов. Под утилитарным понимается полезность, функциональность, удобство пользования, конструктивность, технологичность и экономичность, а под эстетическим — красота, изящество, выразительность и образность. Оба эти понятия взаимосвязаны, причем утилитарное в большинстве случаев остается определяющим и доминирующим [7].

В архитектурной практике под термином «конструирование» понимают детальную разработку предмета или сформировавшейся идеи. Разработку же проекта обычно принято называть проектированием. Поэтому художники центральной экспериментальной студии художественного проектирования Союза художников СССР «СЕНЕЖ» приняли термин не «художественное конструирование», а «художественное проектирование» [6].

Далее Роземблум пишет: «Главный источник существующей разногласицы в столкновении различных подходов, которые каждый раз накрепко связаны с творческой индивидуальностью того или иного автора. И едва ли можно сомневаться в правомочности и плодотворности индивидуально-отношения художника к выдвигаемым временем проблемам. Тягостность конфликта получается потому, что практическое различие в подходах скрыто от сознания употреблением общей терминологии.

... Если имеется в виду дизайн вообще, как сфера социальной деятельности, то теория так понятого дизайна может быть только социологической, минимально затрагивающей собственно проектно-художественное содержание. Подобным образом строится, например, эстетика как общая теория искусства, которая отнюдь не посягает на право художников иметь свой собственный взгляд на смысл создаваемых ими произведений, на смысл своего творчества» [6]. Но не стоит забывать, что речь идет о марксистско-ленинской эстетике. «СЕНЕЖ» по своему подходу был значительно ближе к дизайну, но идеологический барьер оставался одинаковым и для технической эстетики, и для «СЕНЕЖ».

Незыблемой основой метода художественного конструирования, в том числе и проектирования, считалась прямая последовательность: функция — конструкция — форма. «Если для Салливена (сказавшего: «форма следует за функцией»), например, «функция» является чем-то вроде платоновской «идеи», то для других функционалистов это утилитарное назначение вещи, и только» [6].

Таким образом, анализируя развитие дизайна в Украине, В. Я. Даниленко пишет: «...под конец XX века художественное сознание в Украине привыкло к разделению, временами резкому, дизайну (технической эстетике) и декоративно-прикладно-

му искусству. То разделение приказывало дизайну (технической эстетике) заниматься, модной и современной художественностью глобализации, а декоративно-прикладному искусству позволяло обращаться к местному колориту, что в большой степени делалось художниками-прикладниками в виде пользования старыми формообразующими национальными штампами. Дизайн в Украине трактуется как художественная профессия, которая должна заниматься лишь таким формообразованием, которое опирается на нейтральные в национальном отношении достижения, на них таки в настоящее время и опирается [3].

Период 1960–1980-х годов показывает почти полное отсутствие наложения на промышленные изделия национальных формотворческих признаков. Об этом свидетельствуют все каталоги выставок дизайна, которые вышли в Украине в тот период. В дизайнерском образовании элементы национального не находили места в учебных курсах. Об этом свидетельствуют учебные планы и рабочие программы профилирующих дисциплин, которые преподавались тогда на кафедрах дизайна. Дизайнерская критика почти не содержала в себе материалов, которые касались бы поисков национальной идентичности в области дизайнерских форм [3].

В Украине в период 1960–1980 годов в отрасли дизайна господствовал функционалистский подход. Наличие «уравниловки», недорогие функциональные вещи для всех, которые выпускаются большими тиражами, — такие категории не вступали в противоречие с гипертрофировано коллективистской идеологией, которая насаждалась в обществе советского образца. [3].

Становление дизайна в Украине подчинялось традиционной для последней трети II тысячелетия необходимости маневрировать в связи с давлением Москвы на большую часть населения Украины с целью уничтожения его национального естества. Из-за этого в дизайне Украины сложились обстоятельства, благоприятные для проведения в жизнь безнациональных принципов. Сфера дизайна в Украине, таким образом, оказалась готовой к восприятию большей частью интернациональной составляющей дизайна в ее московской версии [3].

Такая ситуация характерна не только для Украины, но и для других государств, находящихся под влиянием марксистско-ленинской идеологии, расплывчатой не только в странах бывшего СССР.

Выводы. Так что же такое техника? Это «совокупность искусственно созданных средств деятельности людей, которые создаются и применяются в целях получения, передачи и превращения энергии, воздействия на предметы труда при создании материальных благ, «для которых “человек становится одним из видов сырья, подлежащего обработке, и не может освободиться от власти созданной им техники”» — утверждает Ясперс [9]. В результате это-

го и природа, и человек деградируют, разрушаются, поскольку становятся простыми функциональными элементами и материалом бездушной машины — поставяющего производства.

Или это искусство практического умения использовать знания для воссоздания гармонии единства окружающего нас мира (культуры, потребности общества, природы и т. д.)? Умение, которое включает в себя знания использовать и создавать машины и механизмы, не только выполняющие утилитарные функции современного общества? Поскольку еще в своих «Письмах об эстетическом воспитании человека» Шиллер (1759–1805) отмечал, что одна из величайших задач культуры состоит в том, чтобы в физическом, материальном окружении людей все было подчинено эстетическим законам, ибо только из эстетического, а не чисто утилитарного, может развиваться «моральное состояние».

Человек создал технику, она продукт его гения, ума, его изобретательности, она детище человеческого духа. «Техника имеет безмерно глубокое значение, — подчеркивает Н. А. Бердяев, — чем обычно о ней думают. Она имеет космогоническое значение, она создает совершенно новую действительность. Ошибочно думать, что действительность, порожденная техникой, есть старая действительность мира физического, действительность, изучаемая механикой, физикой, химией. Это действительность, которой не было в истории мира до открытий и изобретений, сделанных человеком» [2].

Литература:

1. Безклубенко С. Д. Основы філософських знань / С. Д. Безклубенко. — К.: КНУКіМ, 2006. — 149 с.
2. Бердяев Н. А. Человек и машина. Проблема социологии и метафизики техники / Н. А. Бердяев // Вопросы философии. — 1989. — №2. — С. 147–162.
3. Даниленко В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури ХХ ст. дис. ... д-ра мистецтвознавства: 05.01.03 / Даниленко Віктор Якович. — Х.: ХДАДМ, 2006. — 401 с.
4. Ленин В. И. Полное собрание сочинений [Электронный ресурс] / В. И. Ленин. — Режим доступа: <http://leninism.su/works.html> — Название с экрана.
5. Маркс К. Сочинения [Электронный ресурс] / К. Маркс, Ф. Энгельс. — Режим доступа: <https://www.marxists.org/russkij/marx/cw/> — Название с экрана.
6. Розенблум Е. Художник в дизайне / Е. Розенблум. — М.: Искусство, 1974. — 176 с.
7. Шпара П. Е. Техническая эстетика и основы художественного конструирования / П. Е. Шпара. — [3-е изд., перераб. и доп.]. — К.: Выща школа, 1989. — 254 с.
8. Техника в ее историческом развитии (70-е годы XIX — начало XX в.) / [Отв. редакторы: д-р техн. наук С. В. Шухардин, канд. техн. наук Н. К. Ламан, А. С. Федоров]. — М.: Наука, 1982. — 510 с.: илл. 149, табл. 1, библиогр. 683 назв.
9. Ясперс К. Современная техника / К. Ясперс // Новая технократическая волна на Западе. — М., 1986. — С. 119–121.