**"Философия техники" П.К.Энгельмейера**

И.Корнилов, доцент МГАП

В настоящей статье обсуждаются совершенно конкретные вопросы творческой или, - если угодно, - инновационной деятельности инженера, всесторонне рассмотренные в трудах - во многом забытых - выдающегося ученого П.К.Энгельмейера, - главным образом в его "Философии техники".

Несмотря на многочисленные работы в области истории и теории развития техники, термин и понятие "философия техники" имеют далеко не однозначное толкование. Можно показать, однако, что в трудах Энгельмейера они были не только впервые введены в научную литературу, но и получили глубокий, именно философский смысл - и как онтология техники, т.е. учение о ее сущности, бытии, и как гносеология, раскрывающая ход познания и механизм развития технических наук, и, наконец, как социология техники.

В высшей степени важным является то обстоятельство, что в трудах Энгельмейера принципиально в обновленном и далеко не обычном плане рассматривается инженерная деятельность. Она предстает как органичная целостность приложения технических и естественно-научных знаний, экономических и социальных факторов, этических и эстетических аспектов, а также высоких духовных качеств инженера-творца, инженера-новатора. В трудах Энгельмейера освещаются реалистичные, трудные, но вполне преодолимые пути формирования инженера самого высокого класса, - инженера- производственника и предпринимателя, и своего рода ученого, экономиста и психолога, педантичного исполнителя и созидателя новой технической политики, механика или технолога и художника, представляющего ту область человеческой деятельности, которую по праву можно назвать инженерным искусством.

Петр Климентьевич Энгельмейер является автором целого ряда трудов, совокупность которых без преувеличения может быть названа классикой философии техники. Более того, он фактически является единственным, кто сумел раскрыть подлинную суть и социальную значимость инженерной деятельности. Для представления о том, какое значение придавал Энгельмейер деятельности инженера и что он понимал под этой деятельностью, приведем выдержку из его труда "В защиту общих идей в технике".

"Сама жизнь, сама история неудержимо выдвигает инженера - этого поистине творца и руководителя хозяйства - из тесноты мастерских на широкою арену общественной деятельности и ставит его все ближе и ближе к кормилу государства, и если пойти по стопам мудрого Платона и позволить себе мечту относительно идеального государства, то легко можно дойти до вывода, что... в современном государстве первенствующая роль неудержимо переходит к инженеру... Но если так, то инженер должен и готовиться к руководящей государственной роли, и готовиться сразу с четырех сторон, а именно прежде всего, конечно, со стороны технической в тесной связи с экономической и юридической. Но при этом нигде и никогда он не должен упускать из виду и этической стороны своей общественной функции... Вот в каком смысле и на каком основании все чаще и чаще раздаются авторитетные голоса, доказывающие необходимость сообщать инженеру уже в школе не одни технические познания, но и общую глубокую умственную культуру. Я бы сказал так: надо будущему инженеру сообщать:

1) Фактические познания по технологии, экономике, законоведению, политике, психологии и этике;

2) кроме этого материала для мышления, надо дать ему возможность правильно пользоваться этим материалом, другими словами, выработать в нем мышление правильное, логическое, философское".

Собственно о самой жизни П.К.Энгельмейера нам известно немного. Его имя не вошло ни в "Большую советскую энциклопедию", ни в другие справочные издания. Количество публикаций об этом - поистине выдающемся теоретике инженерного дела весьма незначительно. Сами же его труды, выходившие в период с 1887 по 1930 гг., ни разу не переиздавались.

Петр Климентьевич Энгельмейер прожил долгую жизнь - с 1855 по 1942 гг. Вот несколько штрихов из его биографии. В 1881 г. он окончил курс Императорского Московского технического училища, получив квалификацию инженера-механика . Основным трудом Энгельмейера можно считать "Философию техники", в котором он вводит целый ряд новых понятий. Прежде всего, это понятия техницизма (не следует путать с технократизмом) и эврологии. Начинал же он свою деятельность с издания и редактирования журнала "Техника". В первой четверти века его хорошо знали как в России так и за рубежом. Поэтому не случайно в 1922 г. советская общественность чествовала П.К.Энгельмейера "как старейшего русского работника на поприще философии техники" .

В области техники интересы его были разносторонни. В 1912 г. выходит третье издание практического руководства "Автомобиль. Мотоциклет. Моторная лодка", в котором приводится исторический очерк об автомобилях с рисунками и фотографиями . Он сам совершает автопробег из Парижа в Москву с сыном Володей . С 1909 г. Энгельмейер преподает курс автомобилестроения, а в 1916 г. выпущено, вероятно, одно из первых учебных пособий в России, посвященных комплексному обучению автоделу - "Катехизис шофера" . В 1930 г. он выпускает вместе с соавторами специальное издание, посвященное конструктивным особенностям моторных лодок . А в начале тридцатых годов представляет на 30 машинописных страницах проект Дворца техники, который предполагалось построить на базе Политехнического музея в Москве . Много работал П.К.Энгельмейер и над вопросами, связанными с изобретательством. В 1897 г. он публикует руководство для изобретателей "Изобретения и привилегии" с приложениями, в которые вошли: закон о привилегиях и дополнения к нему, а также указания для оформления документов . Любопытно, что вместо предисловия Энгельмейер помещает письмо, адресованное ему графом Л.Н.Толстым, выдержка из которого приведена ниже.

"Милостивый Государь Петр Климентич! ... Я просмотрел присланные Вами листы Вашей книги. Цель ее очень хорошая. Меня каждый год посещают несколько человек таких изобретателей, и всегда бывает очень жалко ненормального душевного состояния, в котором они большей частью находятся, вследствие неестественного напряжения дурно направленных умственных способностей.

Ваша книга может принести пользу тем из них, которые еще не потеряли способности критически относиться к своим проектам, и потому желаю ей успеха.

С совершенным уважением, Ваш покорный слуга Лев Толстой".

Текст этого письма будет более понятен, если раскрыть само руководство. В нем рассматриваются не столько формальные стороны изобретательской деятельности, сколько морально-этические и социально-психологические аспекты этого процесса. Энгельмейер подробно, на базе конкретных примеров, разбирает такие вопросы, как "Соперничество между изобретениями", "Неудачи изобретений" , "Изобретение вечного движения" .

В дальнейшем он дополнил эту работу изданием, в котором ввел целый ряд разделов, посвященных "привилегированию изобретений", то есть, говоря современным языком, охране интеллектуальной собственности . Это руководство фактически является и энциклопедией, и инструкцией для изобретателя. Кроме основных разделов, в которых дано представление об изобретениях как "объектах права собственности", и "достижении возможно большого объема права", в приложении даются примеры "судебных процессов по привилегиям на изобретения, по товарным знакам и рисункам". Это издание и в настоящее время может служить прекрасным пособием для курса "Патентное право".

Не чужд был Петр Климентьевич и участию в общественной жизни России. В 1898 г. он издает беспрецендентную по своей гражданской смелости работу "Критика научных и художественных учений графа Л.Н.Толстого". Следует учесть, что в тот год Энгельмейеру было 43 года, и как общественный деятель он был известен только в кругу специалистов. Толстому же в это время исполнилось уже 70 лет, и он был в расцвете своей мировой славы. Не останавливаясь на собственно критических замечаниях, высказанных Энгельмейером в адрес Л.Н.Толстого, отметим некоторые основные положения данной работы. Ее главным достоинством является попытка увидеть взаимосвязь между такими основными духовными направлениями деятельности человека, как искусство, наука и техника.

Но дадим слово самому Энгельмейеру. Вот, что он пишет в главе четвертой, посвященной искусству. "Когда ученый создает новое понятие, новый закон, он начинает, как художник, с интуиции. Является гипотеза. Потом он перерабатывает гипотезу мышлением, по научному. Но художественный элемент не исчезает... Возьмем закон всемирного притяжения Ньютона. В нем видны оба элемента: наглядный художественный образ невидимой но реальной силы, действующий между телами через космическое пространство, и научная умственная формула количественного действия этой силы... Если великие научные сочинения... Ньютона, Лапласа, Дарвина глубоко художественны, то и наоборот, влияние художественного произведения, как Библия, Одиссея, творения Шекспира ..., глубоко мудры и поучительны и зачастую учат тому, что недоступно науке, учат так, что понимание прямо как бы вливается в самую сокровенную суть мироздания. Вот что называется откровением... Вот образ и подобие Божие в человеке" .

Еще одним подтверждением активной гражданской позиции П.К.Энгельмейера может служить его выступление на Третьем Съезде Русских Деятелей по техническому и профессиональному образованию в России, проходившем в декабре 1903 - январе 1904 гг. Выступая на секции "Школы и курсы для рабочих", с докладом "О необходимости предварительной грамотности для технического образования", он особо подчеркивал важность для успешного развития страны и воспитания высококвалифицированных инженеров, техников и рабочих, обучения грамоте широких слоев населения. В подтверждение своих слов о влиянии грамотности на промышленный потенциал страны он приводит данные 1899 г. о проценте грамотных новобранцев в разных странах:

Сербия - 25%

Швеция - 97,8%

Германия - 99,8%

Россия - 45%

Дания - 99,6%

Швейцария - 99,9%

Все, что было сказано ранее о работах П.К.Энгельмейера, важно и актуально до настоящего времени. Однако своего апогея в развитии идей, относящихся к "философии техники", он достигает в своем фундаментальном труде с одноименным названием . Появлению четырех выпусков "Философии техники" предшествовал длительный путь осмысления роли "технического" в общественной жизни людей.

Первой публикацией Энгельмейера в этом направлении можно считать отдельный выпуск издания журнала "Техника" под названием "Экономическое значение современной техники" . В этой относительно небольшой работе Энгельмейером предпринимается попытка уйти от традиционного взгляда на технику как на объект только практической, прагматической деятельности. Не случайно подзаголовок к работе обозначен как "Точка зрения для оценки успехов техники".

Прежде всего, в первой части работы, рассматривается само понятие "техника". На вопрос, "что такое техника", Энгельмейер отвечает следующим образом: "Слово "техника" мы здесь употребляем и будем употреблять в самом широком смысле, а именно означаем им все человеческие знания, направленные на практические цели, также все умения. Таким образом, в понятие "техника" входят, во-первых, все прикладные науки, как-то: прикладная механика, физика, химия, во-вторых, так называемые дисциплины, как-то: ... технология, архитектура, искусство инженерных построек, ... в третьих, все ремесла, в четвертых технология сельского хозяйства. Вся совокупность этих знаний и умений, т.е. техника, имеет целью увеличивать производительность человеческого труда . Объясняя смысл вышеприведенного определения, Энгельмейер пока еще не отступает от общепризнанной в то время позиции, а именно: "она [техника] учит взамен собственных ограниченных сил брать силы из природы и владеть ими".

Во второй и последующих частях работы, последовательно прослеживается возникновение "власти над силами природы", появление машин и энергетический принцип действия , раскрывается на конкретных примерах смысл "аккумуляции энергии", сравниваются различные типы "аккумуляторов".

Таким образом, несмотря на то, что в "Экономическом значении современной техники" техника анализируется с различных позиций: исторической (от первобытного человека до современника), машинной (машина - как источник преобразований) и энергетической, - основное внимание все же уделено чисто утилитарным проблемам развития техники. Попытка сформулировать некоторую философскую концепцию "раннему Энгельмейеру" явно не удалась.

Тем интереснее воспринимается материал следующей работы П.К.Энгельмейера в этом направлении, вышедшей спустя десять лет - "Технический итог XIX-го века" . Внешне, по оглавлению, данная работа весьма сходна с уже рассмотренной. Однако это только формальное сходство. В "Техническом итоге..." Энгельмейер впервые выходит на действительно философский уровень. Проследить это можно, вновь обращаясь к определению понятия "техника".

Считая, что такие основные понятия как: "техника", "инженер", "механик", "машина" в сущности не изменили свое значение со времен древних греков и римлян, Энгельмейер напоминает, что греческое слово и латинское techna употреблялись и в промышленности и в торговле, в ремесле и в искусстве, в риторике, медицине, науке и литературе. Причем отмечается, что по латыни technikus чаще всего обозначало учителя искусств, а наравне с этим и практического дельца. Вообще же эти слова всегда обозначали умение и средства, необходимые для достижения какой-либо цели.

Этимология слова "инженер" тоже весьма любопытна. "Латинское слово ingenium, из которого произошло итальянское ingegno, французское ingenieux и английское enginuos, означает почти тоже, что древнее русское слово "измысленный", т.е. "искусно выполненный", вместо которого теперь осталось слово "измышление", т.е. умение найтись в разных практических ситуациях. Англичане до сих пор называют engineerom всякого техника и перенесли это слово и на машину - engine" .

Таким образом, размышляя об инженерной деятельности как своего рода искусстве, Энгельмейер естественно приходит к выводу о том, что на долю инженера выпадает "деятельность творческая и направляющая, на долю техника - исполнение". Впервые, именно в данной работе, вводится взаимосвязь технико-экономических показателей. "Техника - пишет Энгельмейер - относится к экономике как полезность (потребительная ценность) к ценности (меновой)" . Следующим шагом явилась книга "Теория творчества", вышедшая в 1910 г. Предисловия к ней были написаны Д. Овсянико-Куликовским и Э.Махом. Овсянико-Куликовский подчеркивает, что особую ценность представляют проводимое в книге сближение творчества технического с научным и художественным. Э.Мах, в свою очередь, дает такую оценку: "Когда общепринятые представления и точки зрения одной области переносятся в другую область, то это всегда оживляет эту последнюю, обыкновенно даже обогащает ее и способствует ее развитию" .

В этой работе Энгельмейер уже не ограничивается вопросами изобретательства. Он разрабатывает основы новой науки "эврилогии" - науки о творчестве. Разбираются проблемы природы творческого процесса не только в технике, но и в науке, религии и искусстве.

Основное место в книге занимает "теория трехакта", состоящего из трех стадий: желания, знания и умения. В первом акте изобретение предполагается, во втором доказывается, в третьем осуществляется. Поэтому, в первом акте все начинается с интуитивного появления гипотетической идеи. Во втором акте разрабатывается план, изобретение преобразуется в логическое представление. Третий акт не связан непосредственно с творчеством. Выполнение плана может быть поручено соответствующему специалисту. Гениальность проявляется в первом акте, талант во втором, прилежание в третьем.

И в этой работе Энгельмейер возвращается к определению понятия "техника". В частности, он ссылается на такие слова Рибо из трактата о "Творческом воображении": "Если бы можно было бы установить баланс тому, сколько воображения человечество затратило и воплотило с одной стороны в области эстетической, а с другой в области технической и механической, то итог склонился бы на сторону последней."

Далее Энгельмейер проводит классификацию искусств на изящные (эстетические) и полезные (утилитарные). Основываясь на этой классификации, он отвечает на вопрос "что такое польза?", следующим образом. "Полезно все то, что облегчает достижение намеченной цели, ... все то, что увеличивает производительность труда. Но это как раз и есть функция и основная цель техники, как профессии и как искусства" . Исходя из этого он дает определение техники, как искусства, направленного на пользу, в противоположность художеству, направленному на красоту.

Своеобразным социально-техническим исследованием может быть названа работа П.К.Энгельмейера "Творческая личность и среда в области технических изобретений" .

"Творческая сила и среда - это две силы враждебные, но необходимые для прогресса", - пишет Энгельмейер. Ему удалось верно сформулировать основное противоречие инновационного процесса, рассматривая взаимодействие среды и личности как борьбу двух стихий: "Творческая личность не может молчать о том, что для нее очевидно, но и масса не может не следовать законам инерции" .

Переходя впоследствии к вопросу о "здоровом изобретении", то есть изобретении, имеющем "внутренний и наружный успех", и "больном изобретении", связанном с "внутренним и наружным неуспехом", Энгельмейер ставит один из ключевых вопросов, связанных с целым комплексом социально- психологических проблем: "Счастье ли быть изобретателем?" Отвечает же он на него не общими рассуждениями, а вполне конкретно. "Счастливым бывает изобретатель только тогда, когда зараз стекаются следующие условия: 1) творческий гений, 2) необходимые познания, 3) мастерство в обращении с материей, 4) коммерческая жилка и знание людей и 5) удача".

Разберем эти положения с позиций сегодняшнего дня. Творческому процессу могут содействовать методы научно-технического творчества, направленные на воспитание инженерного мышления. Необходимые знания можно приобрести в процессе обучения во втузе. Практические умения и навыки приходят в ходе научно-исследовательской и производственной деятельности. Вопросы, связанные с предпринимательством, в настоящее время активно разбираются не только экономическими дисциплинами, но и психологией и социологией. Что касается удачи, то на наш взгляд, здесь присутствуют не только случайные факторы. Огромную роль играет интуиция, чутье, убежденность.

Вот, что пишет Энгельмейер о "вере". "Как в религии, так и в науке, нельзя доказать основные положения. Можно доказать отдельные законы, формулы, выводы, понятия, причем доказуемое излагается, как следствие основных положений. Но так как основные положения уже нельзя изложить как следствие (на то они и основные положения), то их и нельзя доказать, а приходится одно из двух: или признать их, или не признать. Но это - дело веры" .

Значительное внимание уделил Энгельмейер и вопросам воспитания творчества. Справедливо критикуя школьную систему образования, Энгельмейер говорит о том, что самый верный способ "заглушить и убить догадку" в ученике, это сначала провозгласить правило, а потом его доказывать. Но именно этот дедуктивный прием и до настоящего времени господствует в нашей начальной, средней и высшей школе. Придавая большое значение преподаванию истории техники, Энгельмейер отмечает, что надо выделять не только положительное в развитии науки но и ошибки и заблуждения, формируя тем самым способность к творческому осмыслению проблем.

Как уже было сказано, основной, итоговой работой П.К.Энгельмейера, следует считать "Философию техники". Рождение этого труда сам Энгельмейер связывает с успехом публичной лекции, прочитанной им в Москве 11 февраля 1912 г. в пользу научных кружков студентов Императорского Московского Технического Училища. Фактически эту дату можно принять за точку отсчета рождения нового научного направления - философии техники, так как впервые рассматриваются не просто аспекты проблемы, но выдвигаются и обосновываются теоретические положения. Сам Энгельмейер подтверждает это, написав во вступлении к первому выпуску книги: "Можно с уверенностью сказать, что, со времени основания Москвы сегодня в первый раз темой публичной лекции является философия техники."

В этом же выпуске дается общий обзор предмета: ретроспективный взгляд на историю техники через призму изречений известных мыслителей о технике, место техники в культуре, научная сторона техники.

Особый интерес представляет "формула воли", которую Энгельмейер выводит на основе "побуждений", или, говоря современным языком, мотиваций. Считая, что любые побуждения связаны со стремлением к Истине, Красоте, Добру, Пользе, он определяет волевую сферу как смешение этих стремлений. Проводя аналогию с химией, когда, несмотря на бесконечное разнообразие органических тел, все они состоят в конечном счете из четырех элементов: углерода - С, водорода - H, кислорода - О, азота - N, соединенных в определенной пропорции, то есть с определенными коэффициентами, он вводит систему антонимов, с соответствующими обозначениями понятий и коэффициентами при них:

Истина (И) Ложь коэф. m

Красота (К) Уродство коэф. n

Добро (Д) Зло коэф. р

Польза (П) - Вред - коэф. q

Обозначая Волю через "В", получаем общую формулу: В=И+К+Д+П, которая имеет два бесконечных предела. Божественная воля, когда все коэффициенты стремятся к "+" бесконечности, и дъявольская воля, при стремлении коэффициентов к "-" бесконечности. Между этими пределами и осуществляется воля человека. Разберем типичные случаи. Когда n=p=q=0, то воля направляется только на истину и мы имеем формулу "чистой науки": В=И. Когда m=p=q=0, то возникает "чистое искусство": В=К. Если m=n=q=0, имеем чистую этику и религию: В=Д, и, наконец, когда m=n=p=0, возникает "чистая техника". В действительности ни один из коэффициентов нулю не равен, но когда один из них начинает преобладать над другими, то возникают прикладные: наука, искусство, этика, техника .

Второй выпуск "Философии техники" посвящен анализу собственно философских проблем. В главе "Дилентантизм" поднят вопрос о возможности разных, иногда противоположных, взглядов на одну и ту же проблему со стороны профессионала и дилетанта. Фактически речь идет о необходимости междисциплинарного, системного подхода к проблемам. Энгельмейер, отстаивая необходимость не только логичного, разумного, но и иррационального в науке, ссылается на мнение различных философов: И.Канта (1724-1804), В.Карпентера (1813-1885), В.Джемса (1842-1910), Э.Бутру (1845-1921), А.Бергсона (1859-1941) и др. Он пишет: "Человечество еще раз и с большой настойчивостью, останавливается на той мысли, что ведь человек далеко же не состоит из одного разума, что он не живет затем, чтобы думать, а наоборот, думает затем, чтобы жить, - что жизнь иррациональна" .

Третий выпуск "Философии техники" назван "Наша жизнь". Основным лейтмотивом этой части работы является следующая формулировка: "Жизнь есть удовлетворение потребностей" . При этом непрерывный успех в удовлетворении потребностей определяется как счастье. В качестве же основного принципа жизни Энгельмейер выдвигает творчество. В разделе "Житейский здравый смысл" он первостепенное внимание уделяет интуиции, по- русски догадке. Переходя к роли, которую играет здравый смысл в жизни человечества Энгельмейер утверждает: "Здравый смысл есть накопленные догадки миллионов людей". И далее. "Если жизнь есть творчество, то теория жизни должна быть теорией творчества" .

Предпринимая попытку определения понятия "личность", вводя "условия счастья", Энгельмейер пишет, что природа наделила человека "внутренним светильником", при свете которого он может различить истину, красоту, добро и пользу. Этот светильник имеет свои названия: в науке он называется интуицией, в практической жизни - тактом и здравым смыслом.

Весьма интересны размышления Энгельмейера о соотношениях между верой и разумом. Он пишет, что вера и разум обратно пропорциональны; причем вера состоит в самом близком родстве с интуицией-догадкой. Различие же между верой и интуицией сводится к тому, что мы называем "верой отношение к чужой мысли, а интуицией - отношение к мысли, возникшей в нашем сознании" .

Не остались без внимания и такие категории, как нравственность и религия. Энгельмейер определяет разницу между ними cледующим образом. "Религия регулирует отношение человека к сверхчувственному миру, тогда как нравственность регулирует его отношение к миру чувственному" .

Он подчеркивает социальную роль добра, определяя его как пользу для другого; то есть опять же удовлетворение потребностей, но уже не для себя - польза, а для людей. Корнем же нравственности является "сочувствие".

Последний и наиболее значимый выпуск "Философии техники" назван "Техницизм". В самом общем виде техницизм определен как строительство жизни. В качестве теории техницизма Энгельмейером предлагается "Трехактная теория творчества". Основные положения этой теории таковы.

Человек творит искусственный мир. Этот искусственный мир называется культурой, и в нем различается культура вещественная и культура духовная. Под вещественной культурой разумеется искусственный мир, внешний человеку, а под духовной культурой понимается искусственный мир, созданный человеком внутри себя самого. Техницизм является учением о человеческой деятельности, а стало быть и о человеческой жизни, поскольку она неразрывно связана с деятельностью.

В качестве обобщенного итога теории творчества Энгельмейер рассматривает триединую сущность творческого человека: чувства, разум и волю. В таблице показаны эти три "ипостаси человека".

Собственно же деятельность человека, подразделена Энгельмейером на три акта: интуитивный, дискурсивный или рассудочный и рефлекторный .

Разрабатывая вопросы, связанные с изобретательством, Энгельмейер вышел на уровень проблем инновационной деятельности. И хотя в его работах мы не встретим слов инноватика и нововведение, фактически разбираются именно эти понятия в современном их толковании. Поэтому работы Энгельмейера так же "классичны" и всегда актуальны для инженера, как "классичны" и всегда актуальны работы Платона, Гегеля, Канта для философа. Многие положения "Теории творчества" и "Философии техники" не только не утратили своей актуальности, но только-только начинают осознаваться специалистами и обществом в целом.

Труды Энгельмейера, по нашему мнению, следует изучать в высших технических учебных заведениях, начиная с первого курса, так, как изучают русский язык и литературу в школе.

**Список литературы**

Энгельмейер П.К. В защиту общих идей в технике. 1915.

Шухова Е. Инженер и философ Петр Энгельмейер // Инженер.1994.-N7.

Власов Ю. Сел, подумал, изобрел ... // В мире книг.-апрель 1966.-N1.

Энгельмейер П.К. Автомобиль. Мотоциклет. Моторная лодка.-М.,1912.

Энгельмейер П.К. Париж-Москва на автомобиле.-М.,1909.

Энгельмейер П.К. Катехизис шофера.-М.,1916.

Энгельмейер П.К. Моторная лодка.-М-Л.: Гос.изд-во.-1930.

Владимиров С.В. О проектах экспозиций дворца техники //Вопросы истории естествознания и техники.-1980.-N1.

Энгельмейер П.К. Изобретения и привилегии.-М.,1897.

Энгельмейер П.К. Руководство к привилегированию изобретений. -Спб.: Образование.-1911.

Энгельмейер П.К. Критика научных и художественных учений графа Л.Н.Толстого.- М.,1898.

Энгельмейер П.К. Философия техники. М., 1912. Вып.1.-96 с., Вып.2.-160 с., Вып.3.-94 с., Вып.4.

Энгельмейер П.К. Экономическое значение современной техники.- М.: Русская типо-литография.-1887.

Энгельмейер П.К. Технический итог XIX-го века. М.: Тип.К.А.Казначеева.-1898.

Энгельмейер П.К. Теория творчества. Спб.: Образование. 1910.

Энгельмейер П.К. Творческая личность и среда в области технических изобретений. Спб..: Образование.-1911.

Энгельмейер П.К. Философия техники. Вып.1.

Энгельмейер П.К. Философия техники. Вып.2.

Энгельмейер П.К. Философия техники. Вып.3.

Энгельмейер П.К. Философия техники. Вып.4.