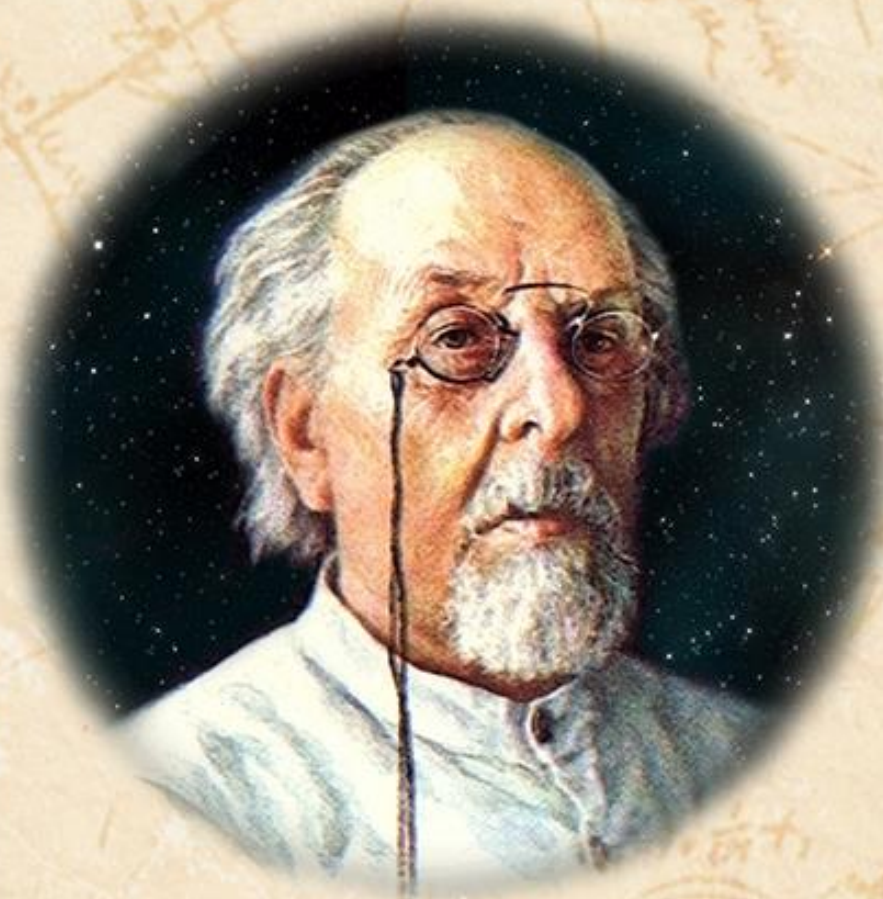


Серия
«Космическая философия»



Константин Циолковский

Энергия Земли

Содержание

Энергия Земли	3
Фотокопии рукописей Циолковского	20
«ЗЕМЛЯ И ЕЕ ЭНЕРГИЯ». СТАТЬЯ. МАШИНОПИСЬ С ПРАВКОЙ АВТОРА	21

Константин Циолковский

Энергия Земли

Первый вариант статьи, называвшийся «Земля и её энергия», написан в августе 1931 г. (перечитывался он 25.12.1931 г.). В 1934 г. он был переработан. Статья подвергнута стилистической правке, сокращена — опущены вступление и раздел «Мощность сил природы или энергия» (оформлен затем в виде самостоятельной статьи «Энергия вообще»). В результате возник второй, окончательный вариант, получивший название «Энергия Земли». Работа вошла в сборник трудов «Промышленное освоение космоса», К.Э.Циолковский; М.: Машиностроение, 1989 г.

Земля. По-видимому, Земля есть область человека. Он прикован к ней силою тяжести, отделен от других земель (планет) необозримыми пустынями неба. Ни один человек, ни одно существо не отдалилось ещё от Земли, не посетило ещё небо, хотя оно и наполнено бесчисленными планетами, подобными Земле.

Земля есть достояние человека, средство для его пропитания, устройства жизни и т.п.

Простор Земли. Земля есть шаровое тело, помазанное на $\frac{3}{4}$ солёной водой (океанами) и прикрытое вполне (со всех сторон) воздушной кисеей (атмосферой).

Если исключить водяную поверхность планеты, то суша займёт около 15 миллиардов десятин. Так как население Земли составляет миллиард пар, то на каждую пару людей придётся 15 десятин. На поверхность, прикрытую водой, придётся в 2,5 раза больше, то есть около 37 десятин.

Но пока человек не умеет селиться на воде и потому можем принять только 15 наиболее полезных ему десятин на пару. Пара эта может уместиться на одном квадратном метре. Таким образом, на суше могло бы совершенно свободно стоять число людей в 150,000 раз большее, чем есть теперь. Для постели надо каждому 1 квадратный метр. Так что кроватей могло бы поместиться на твёрдой земле в 75,000 раз больше, чем нужно сейчас.

Великолепный дом займёт не более 2 ар (200 квадратных метров) для пары. Таких домов может быть построено на суше в 750 раз больше, чем нужно. Но подобный дом может служить приютом для 10 пар, а если он десятиэтажный, то и для 100 пар. Так что домов этих окажется в 75,000 раз больше, чем нужно для теперешнего населения Земли.

Если бы можно было свободно распространяться вверх и вниз, то простору оказалось бы гораздо больше. Но человек не может жить выше 5 вёрст в воздухе и не опускался глубже 2 вёрст в недра Земли. Вследствие этого едва ли человек может расселиться теснее. Притом многоэтажные дома (небоскрёбы) стоят больших жертв и потому вообще невыгодны.

Теплота Земли. Мы нашли на пару людей 15 десятин твёрдой почвы. Но часть этой почвы находится в суровом климате, где необходима одежда, дорогие жилища, где борьба с холодом и голодом почти невыносима. Однако около 60% всех земель находится ближе 45° широты и потому не имеет зимы, почти не знает снега. Такой почвы 9 миллиардов десятин. На пару же придётся 9 десятин. Оставим же в стороне суровую землю, климаты холоднее

южной Франции и обратимся исключительно к тёплым, почти тропическим странам, незнакомым с зимой.

Сейчас тропический климат почти не переносим европейцами. Жара, сырость, лихорадка, насекомые, буйная растительность, обилие вредных хищников и грабителей (животных) не позволяют европейцам жить в этом климате. Но совокупная работа, могущество техники и науки могут оздоровить этот климат, сделать температуру умеренной, как у экватора, так и близ тропиков. Человек там не будет страдать ни от холода, ни от жары, ни от животных, ни от растений. Да, это может быть, если он ограничится малой земелькой, вооружится техническими орудиями и будет работать толпою (коллективно). Тогда ему не будут нужны одежда и обувь. Его довольно защитит от всех напастей хорошо устроенное жилище с регулируемой температурой и атмосферой. Как бы упростилась и облегчилась тогда жизнь!

Пропитание людей. В райском климате тропиков для прокормления пары людей совершенно достаточно двух аров хорошо орошенной и удобренной почвы - засаженной бананами, корнеплодами и фруктовыми деревьями. Действительно, ар, засаженный, например, бананами, даёт

при урожае с этой поверхности 4,000 кг одних плодов. На человека в день приходится 10 кг. Это гораздо более, чем нужно. При маленькой земле, окружённой такими же культурными землями, ограждённой от вредителей, возможен самый тщательный и посильный уход за полем. Поэтому ар может дать гораздо больше 10 кг на человека: уход за крохотной землёй так лёгок!

Мы приняли 9 десятин райской тёплой и плодородной почвы на пару людей. Но часть этой земли на горах, где климат суров и почва камениста, часть состоит из песчаных или каменистых безводных пустынь. Поэтому безводной почвы окажется меньше. Все же мы можем на пару принять не менее 6 десятин, на одного 300 аров, то есть в 300 раз больше, чем нужно.

Если бы культурная колония поселилась где-нибудь, например, в бассейне реки Амазонки, то все человеческое население Земли заняло бы только 2 миллиарда аров, что составляет только 0,3% всей плодородной суши, удобной сейчас для самой богатейшей культуры и с громадным избытком обеспечивающей пропитание. Поле это, прокармливающее и согревающее все человеческое

население, имело бы в длину и ширину менее 450 вёрст. Оно заняло бы около 4° ширины и 5° длины. Много ли это, если земной шар имеет в окружности 360° !

Как видно, громадная Земля есть пустыня, с которой невозможно справиться человечеству. Его одолевают животные, растения и неорганическая природа. Он только тогда будет господином Земли, когда население возрастет в тысячи раз. Сейчас же ему стоит невообразимых, почти смертельных трудов эта борьба.

Мы показали, что население Земли и теперь, при самых шаблонных условиях, может возрасти в 300 раз. Необходимо только понимание вещей.

Общие источники земной энергии. Одной плодородной почвы мало. Нужен ещё солнечный свет. Без энергии Солнца жизнь на Земле была бы невозможна. Энергия, отпущенная животным на Земле, состоит из солнечной энергии и энергии горения от остатков растений и животных в виде каменного угля и нефти. Это та же солнечная энергия, запасённая ранее, сотни миллионов лет тому назад.

Ничтожная часть солнечной энергии превращается в движение воды (водопады, реки, морские течения) и воздуха (ветры). Наибольшая часть ее, не совершив полезной для человека работы, превращается в тепло. Внутриатомная энергия пока недоступна.

Энергия земных недр и солнечного света. Итак, Земля имеет потенциальную энергию и кинетическую. Запасная энергия содержится в каменном угле и нефти. В недрах Земли и даже на ее поверхности имеем ещё запасную химическую энергию. Например, мы знаем, что есть множество веществ в Земле, химическое или менее тесное соединение которых между собой может дать кинетическую энергию (теплоту и проч.). Кинетическая энергия Земли выражается внутренней теплотой, которая непрерывно возрастает по мере углубления или удаления от земной поверхности. Сначала температура повышается по 30° на каждую версту, потом все медленнее и медленнее. Во всяком случае, кроме тонкой земной корки в несколько десятков вёрст толщины вся масса Земли накалена до белого каления и выше. Мы не говорим о недоступной пока внутриатомной энергии, также об энергии движения Земли.

Пока главное значение для людей имеет только потенциальная энергия каменного угля и нефти. Но и та совершенно ничтожна по отношению к солнечной, непрерывно истекающей из Солнца. Только неумение пользоваться солнечной энергией делает временно значимой энергию ископаемых углей.

Обратимся же к солнечной энергии. Эта энергия чисто кинетическая, так как выражается микроскопическим движением эфирных волн и потоком частиц. И то, и другое невидимо и обнаруживается лишь наукой. Уже на Земле, вступая в атмосферу, падая на воду, на сушу, на растения и животных, она превращается в другие виды кинетической и потенциальной энергии.

Лучистая энергия Солнца источает:

1. Свет видимый и невидимый.
2. Теплоту (движение молекул и атомов).
3. Механическую энергию, то есть видимое движение твёрдых тел, жидких и газообразных (расширение, сжатие и поступательное движение воздуха и вод).

4. Электрическую энергию (атмосферное и вообще земное электричество).
5. Потенциальную энергию в форме растущих растений и животных.

Первые четыре вида составляют кинетическую энергию. По крайней мере половина лучистой энергии Солнца отражается от облаков, воздуха, воды и суши и уносится обратно и безвозвратно в пространство. Если бы этого не было, то средняя температура Земли была бы гораздо выше. На полюсах было бы тепло, а экваториальные страны были бы по жаре невыносимы для человека.

Вся годовая солнечная энергия, испускаемая на все планеты и мимо их, составляет $1,8 \cdot 10^{30}$ тонно-метров (или $4,44 \cdot 10^{27}$ тонно-градусов). На долю Земли приходится совершенно ничтожная часть, равная $8,6 \cdot 10^{20}$ тонно-метров ($0,02 \cdot 10^{20}$ тонно-градусов). Эта часть в 2,23 миллиардов раз меньше всей энергии светила. На пару людей придётся в год этой энергии $0,86 \cdot 10^{12}$ тонно-метров ($2 \cdot 10^9$ тонно-градусов). На долю всех планет приходится в 10 раз больше, чем на долю Земли.

Сравним эту работу с работой ископаемого угля и нефти. На пару приходится в год не более 2 тонн ископаемого топлива. Они дают работу $(8000-2,428)$ в 6,850,000 тонно-метров (16,000 тонно-градусов). Эта работа меньше солнечной в 125,000 раз. Значит, мы имели бы полное право пренебречь энергией ископаемого угля, если бы умели воспользоваться энергией Солнца.

Качество солнечной энергии. Солнечная энергия в отношении тепла ниже угольной, так как солнечное тепло рассеяно и концентрация его довольно хлопотна и экономически пока не оправдывается. То же верно и в отношении получения механической работы. Пока лучшее средство концентрации лучистой энергии - это растения.

Куда же эта чудовищная энергия девается, как используется человеком и как должна им использоваться? Мы видели, что половина отражается воздухом, облаками, морями, снегами и проч. Почти вся остальная превращается в теплоту, нагревая воздух, океаны и сушу. Только ничтожнейшая доля (не более 0,001) этой энергии обращается в потенциальную энергию растений и их плодов, необходимых для питания

животных и человека. Такая же малая доля превращается в механическую энергию движения воздуха и вод.

Произведём сравнительную оценку солнечной энергии и потенциальной энергии ископаемого угля. Уголь может давать теплоту и механическую энергию. Пищу из угля мы пока получать не умеем. В отношении пищи солнечная энергия ценнее.

Энергия движущейся воды (водопадов) на пару людей составляет около $1,6 \cdot 10^8$ тонно-метров. Она в 4,3 раза меньше работы ископаемого. Впрочем, используется только 8% работы воды (белого угля). Так что используемая работа водопадов в 34 раза меньше возможной наибольшей работы угля. Но работа водопадов в отношении механической работы гораздо выгоднее. Действительно, моторами используется примерно 10% энергии угля. Так что работа угля даёт только в 3,4 раза больше, чем работа воды. Если бы использовали всю работу воды, что не за горами, то значение падения воды, в отношении механической работы, было бы даже в 3,7 раза больше, чем угля.

Труднее определить работу ветра. Поставим на каждые 10 аров поверхности суши по одной ветрянке. Тогда у нас получится на суше 150 миллиардов мельниц. Допустим, площадь мельничного круга в 100 м^2 , средняя скорость ветра 5 м/сек. Теперь по известным формулам найдём, что работа каждой ветрянки в секунду составит 28 кг-м/сек, а работа всех— $4200 \cdot 10^9$ кг-м или 42 метрические силы. Эта воображаемая работа в 84 раза больше возможной работы водопадов и в 19 раз больше угольной. Если же принять во внимание, что уголь эксплуатирует только 10% энергии, то значение ветряной энергии будет в 190 раз значительнее. Но она рассеяна и концентрация ее ещё далека от осуществления и дорога. Для мелкой промышленности она драгоценна и часто имеется под рукой, на каком-нибудь пригорке. Надо ещё отметить достоинства ископаемого угля в сравнении с белым и голубым. Он работает на фабриках и заводах. Почти вся металлургия основана на каменном угле. Теперь, правда, стремятся совершать добычу металлов электрическими печами, что осложняет оценку угля. Уголь же даёт и множество продуктов обихода и индустрии: краски, ароматы, масла, спирты, медикаменты и прочее. С другой стороны, энергия белого и голубого угля неисчерпаема, чего нельзя сказать про уголь чёрный. Все же полная энергия

всех работ угля в 125 000 раз меньше полной энергии Солнца, отпущенной на долю Земли.

Половина солнечной энергии, не отражённой Землёй, почти целиком обращается в тепло. Благодаря этому средняя температура земной поверхности составляет около 13—15° С. Без этого нельзя обойтись: и люди, и животные, и растения погибли бы от холода. Так что обращение энергии лучеиспусканием в тепло как будто неизбежно и целесообразно. Но что бы случилось, если бы вся энергия лучей Солнца превращалась в механическую работу и в потенциальную энергию растений с их плодами? Сейчас ведь эксплуатируются человеком с помощью растений только десятитысячные доли этой энергии. Не охладела ли бы от этого Земля и не погиб бы человек? Это так бы и было, если бы совершалось только одно накопление растительных и животных продуктов и вообще аккумулялирование энергии. Но ведь и то, и другое расходуется: продукты поедаются или сжигаются на потребу человека и потому выделяют обратно всю поглощённую ими солнечную энергию. Что же касается до механической работы, то ведь и она, дробя, например, камни, возвращает все взятое от Солнца в виде тепла. Удары, трение и так далее опять дают теплоту.

Итак, мы можем несколько не опасаться охлаждения Земли, хотя бы при самом совершенном использовании солнечного лучеиспускания превращением его в механическую работу, пищу, ткани и другие продукты, расходуемые человеком. Даже одежда, истлевающая, возвращает заимствованную от Солнца энергию в виде тепла. Даже умерший, разлагаясь, постепенно возвращает ту же энергию. Напротив, разумное и выгодное использование солнечной энергии будет способствовать равномерности земной температуры. В самом деле, избыток солнечной энергии на экваторе поглотится растениями и плодами, и там от этого не будет очень жарко. Но пища, топливо и прочее, перенесённые к северу или югу (в высокие широты — к холоду), где в них более нуждаются, выделяют свою потенциальную энергию и тем уменьшают холод высоких широт.

Мы видим, что совершенное использование не лишает нас достаточного тепла. Напротив, умеренные страны сделаются теплее, а несносный жар тропических стран будет терпимее.

Пока Солнце даёт нам очень немного в сравнении с тем, что может дать. Это зависит от человеческого незнания и неумения. Малость получаемого ограничивает размножение человека и делает его рабом природы и своих нужд — вечным мучеником непосильного труда. Используемая механическая работа водопадов в 543,000 раз меньше солнечной энергии, а работа угля в 125,000 раз меньше. Растениями же используется примерно не более одной десятитысячной мощности лучей.

Пока только намечается рациональное использование Солнца с помощью отобранных растений, поставленных в искусственную обстановку и тогда могущих использовать в тропическом климате до 5% и более солнечной энергии. Это возможно и сейчас. Такие растения и теперь есть. Тогда совершенно померкнет значение всех родов угля (чёрного, белого и голубого). В самом деле при пятипроцентном использовании Солнца оно уже даст в 6,000 раз больше, чем даёт ископаемое. Когда человеческое население Земли увеличится во столько же раз, тогда упрочится и господство его над планетой. Но теоретически возможно использование до 50% и более лучистой энергии.

Извлекая солнечную энергию при посредстве отборных растений, мы получаем:

1. Пищу, которой хватит для пропитания населения в 1,000 миллиардов.
2. Множество продуктов, необходимых для транспорта, строительства, одежды, лечения и так далее.
3. Горючее в тысячи раз более обильное, чем ископаемый уголь. Значит, чем далее (по мере истощения каменноугольных копий и нефти), тем более мы должны обращать внимание на растения, на их отбор, усовершенствование и воспитание. Есть и другие пути эксплуатации солнечной энергии, но они не так близки и понятны, как агрикультура.

Только недостаток углекислого газа в атмосфере, необходимого для будущего интенсивного хозяйства, заставит нас нещадно добывать и сжигать каменный уголь и всячески извлекать углекислый газ из недр Земли для обогащения им атмосферы. Так, обжиг углекислых металлов (например, обжигание углекислой извести — бетонное дело) пополняет отчасти атмосферу драгоценным для нас углекислым газом. Без него невозможно усиленное земледельческое хозяйство.

Без него — гибель для размножения человечества и полного овладения им Землёй.

**Фотокопии рукописей
Циолковского**

«ЗЕМЛЯ И ЕЕ ЭНЕРГИЯ».

СТАТЬЯ. МАШИНОПИСЬ С ПРАВКОЙ АВТОРА

Академия Наук СССР АГЛАНБ	№ 339 С. 1 555 АРХИВ АН СССР
К.Э.Циолковский «Земля и её энергия» статья (2 редакции - 1931 и 1934 г.) МАШИНОПИСЬ С ПРАВКОЙ АВТОРА	
АРХИВ АН СССР Фонд 555 С. 1 № 339	Крайние даты 1931, 1934 Количество документов 1 Количество листов 26

К. Циолковский.

Земля (переписка, 1934 г.)

СЛОВО ПОИМНОЕ.

(ам. 312.)

Откуда все, что нас окружает? Наука, положим, все объясняет. Но откуда сама материя, из которой все образовано? Ведь никакое искусство, никакая техника, никакой ум не могут произвести ни одной самой малейшей частицы материи.

Следовательно, истинное происхождение вселенной нам неизвестно. Причину ее мы назовем по-латыни *кауза* /*Causa*/, а самую вселенную - космосом /по-гречески/ или универсумом /*Universum*/ по-латыни.

О причине /каузе/ мы можем судить только по вселенной /по космосу/. Следовательно, надо изучить строение и свойства космоса. Этим делом занимается наука. Наука есть результат попыток способнейших людей всех времен и народов познать вселенную. Двигателей науки, создавших ее, будем называть мутгерями, или вениями, а разнострающих науку - учеными /локами/.

Кроме науки, т.е. склада познаний умерших и живых гениев, иного источника пока нет. Или, по крайней мере, он не достаточно себя проявляет, или проявляется в исключительных случаях или немногим людям. Но все это до сих пор не выяснено.

ЗЕМЛЯ. Повидимому, Земля есть область человека. Он прикован к ней силой тяжести, отделен от других земель /планет/ необозримыми пустынями неба. Ни один человек, ни одно существо не отделилось еще от Земли, не посетило еще неба, хотя оно и наполнено бесчисленными планетами, подобными Земле.

Земля есть достояние человека, средство для его пропитания, устройства жизни и т.д. К ней мы прежде всего и обратимся.

ПРОСТОР. Земля есть шаровое тело, помазанное на три четверти соленой водой /океаны/ и прикрытое вполне /со всех сторон/ воздушной кисеей /атмосферой/.

Если исключить водяную поверхность планеты, то суша займет около 15 миллиардов десятин. Так как население Земли составляет миллиард пар, то на каждую пару людей придется

15 десятин. На поверхность, прикрытую водой, придется в 2,5 раза больше, т.е. около 37 десятин.

Но пока человек не умеет селиться на воде и потому можем принять только 15 наиболее полезных ему десятин на пару.

Пара эта может уместиться на одном кв. метре. Таким образом на суше могли бы совершенно свободно стоять число людей в 150.000 раз больше, чем есть теперь. Для постели надо каждому 1 кв. метр. Так что кроватей могло бы поместиться на твердой земле в 75 тысяч раз больше, чем нужно сейчас.

Великолепный дом займет не более ^{двух (до десятков)} ая для пары. Таких домов может быть построено на суше в 750 раз больше, чем нужно. Но подобный дом может служить приютом для 10 пар, а если он десяти-этажный, то и для 100 пар. Так что домов этих окажется в 75000 раз больше, чем нужно для теперешнего населения Земли.

Если бы можно было свободно распространяться вверх и вниз, то простору оказалось бы гораздо больше. Но человек не может жить выше 5 верст в воздухе и не опускается глубже 2 верст в недра Земли. Вследствие этого едва-ли человек может расселиться теснее. При этом многоэтажные дома /небоскребы/ стоят больших жертв и потому, вообще, невыгодны.

ТЕПЛОТА. ^{Замеч.} Мы нашли на пару людей 15 десятин твердой почвы. Но часть этой почвы находится в суровом климате, где необходима одежда, дорогие жилища, где борьба с холодом и голодом почти невыносима. Однако около 60% всех земель находится ближе 45° широты и потому не имеет зимы, почти не знает снега. Такой почвы 9 мл. десятин. На пару же придется 9 десятин.

Оставим же в стороне суровую землю, климат которой холоднее южной Франции и обратимся исключительно к теплым почти тропическим странам, ^{или} незнакомых с зимой.

Сейчас тропический климат почти не переносим европейцами. Сырость, лихорадки, насекомые, бушующая растительность, обилие вредных хищников и грабителей ^(от насекомых) - не позволяют европейцу жить в этом климате. Но совокупная работа, могущество техники и науки могут оздоровить этот климат, сделать температуру умеренной: как у экватора, так и близ тропиков.

Человек там не будет страдать ни от холода, ни от жары, ни от животных, ни от растений. Да, это может быть, если он ограничится малой земелькой, вооружится техническими орудиями и будет работать толпой /коллективно/.

Тогда ему не будут нужны одежда и обувь. Его довольно защитит от всех напастей хорошо устроенное жилище с регулируемой температурой и атмосферой. Как бы упростилась и об-
тогда
легчилась *жизнь!*

ПРОПИТАНИЕ. *тогда* В райском климате тропиков для прокормле-
тогда ния пары людей совершенно достаточно двух аров хорошо оро-
шенной и удобренной почвы, — засеженной бананами, корнеплодами и фруктовыми деревьями. Действительно, ар, засеженный, напр., бананами, дает при урожае с этой поверхности 4000 килогр. одних плодов. На человека в день придется 10 кило. Это гораздо более, чем нужно.

При маленькой земле, окруженной такими же культурными землями, огражденной от вредителей, возможен самый тщатель-
ный и усиленный уход за полем. Поэтому ар может дать го-
раздо больше 10 кило на человека: уход за крохотной землей так легок /ар равен 100 кв.метрам/. Мы приняли 9 десятин райской, теплой, и плодородной почвы на пару людей. Но часть этой земли на горах, где климат суров и почва камениста, часть — состоит из песчаных или каменистых безводных пустынь. Поэтому удобной почвы окажется меньше. Все же мы можем на пару принятъ не менее 6 десятин, на одного 300 аров, т.е. в 300 раз больше, чем нужно.

Если бы культурная колония поселилась где нибудь, напр., в бассейне реки Амазонки, то все человеческое насе-
ление Земли заняло бы только 2 мд. аров, что составляет только 0,3% всей плодородной суши, удобной сейчас для самой богатейшей культуры и с громадным избытком обеспечи-
вающей пропитание. Поле это, прокармливающее и согревающее все человечество имело бы в длину и ширину менее 450 верст. Оно заняло бы около 4° ширины и 5° длины. Много ли это, если земной шар имеет в окружности 360 градусов!

Как видно, громадная Земля есть пустыня, с которой не-
возможно справиться человечеству. Его одолевают животные,

64 58

растения и неорганическая природа. Оно только тогда будет господином Земли, когда население возрастет в тысячи раз. Сейчас же ему стоит невообразимых, почти смертельных трудов эта борьба.

Мы показали, что население Земли и теперь, при самых неблагоприятных условиях, может возрасти в 300 раз. Необходимо только понимание вещей.

Одной плодородной почвы мало. Нужен еще солнечный свет. Без энергии солнца жизнь на Земле была бы невозможна.

Энергия, отпущенная животным на Земле, состоит из солнечной энергии и энергии горения от остатков растений и животных в виде каменного угля и нефти. Это та же солнечная энергия, запасенная ранее сотни миллионов лет тому назад.

Ничтожная часть солнечной энергии превращается в движение воды /волны/, реки, морские течения и воздуха /ветры/. В природе огромная энергия пока не используется.

В следующей статье мы более обстоятельно поговорим об энергии.

С этого

К. Циолковский
1934 г.Один
суп.Эта же
энергия

4-9 /
основные энергии

- 10 - 5

62
59

одна
сущая

ЭНЕРГИЯ ЗЕМНЫХ НЕДР И СОЛНЕЧНОГО СВЕТА.

Итак, Земля имеет потенциальную энергию и кинетическую. Запасенная энергия содержится в каменном угле и нефти. В недрах Земли и даже на ее поверхности имеем еще запасную химическую энергию. Непр., мы знаем, что есть множество веществ в земле, химическое или менее тесное соединение которых между собой может дать кинетическую энергию /теплоту и проч./.

Кинетическая энергия Земли выражается внутренней теплотой, которая непрерывно возрастает по мере углубления или удаления от земной поверхности. Сначала температура повышается по 30° на каждую версту, потом все медленнее и медленнее. Во всяком случае, кроме тонкой земной корки, в несколько десятков верст толщины, вся масса Земли накалилась до белого каления и выше.

Пока главное значение для людей имеет только потенциальная энергия каменного угля и нефти. Но и та совершенно ничтожна по отношению к солнечной, непрерывно истекающей из Солнца. Только неумение пользоваться солнечной энергией делает временно значительной энергию ископаемых углей.

Обратимся же к солнечной энергии. Эта энергия чисто кинетическая, так как выражается движением эфирных волн и потоком частиц. И то и другое невидимо и обнаруживается лишь наукой. Уже на Земле, вступая в атмосферу, падая на воду, на сушу, на растения и животных, она превращается в другие виды кинетической и потенциальной энергии.

Лучистая энергия Солнца источает: 1/ Свет видимый и невидимый. Преобразуясь же, он дает: 2/ Теплоту /движение молекул и атомов/. 3/ Механическую энергию, т.е. движение твердых тел, жидких и газообразных /расширение, сжатие и поступательное движение воздуха и вол/. 4/ Электрическую энергию /атмосферное и вообще земное электричество/. 5/ Потенциальную энергию в форме растущих растений и животных.

Разберем их по порядку.

По крайней мере, половина лучистой энергии Солнца отражается от облаков, воздуха, воды и суши и уносится

Совокупность идей, гипотез, тезисов, составивших содержание философских сочинений К.Э.Циолковского, сам Константин Эдуардович назвал «Космической философией». Её центральным элементом стало смоделированное с помощью научных методов учение о смысле жизни и постижении его в процессе реализации нравственной практики.

О важности этих исследований для человечества говорит утверждение К.Э.Циолковского о том, что теорию ракетостроения он разработал лишь как приложение к своим философским изысканиям.

Учёным написано множество философских работ, которые малоизвестны не только широкому читателю, но и специалистам ввиду их многолетнего замалчивания. Эти книги – попытка прорвать «заговор молчания» вокруг философии русского космического провидца.

Новое мышление невозможно без поиска смысла жизни в единстве населённого космоса.

Обращаясь к своим читателям, К.Э.Циолковский говорит:

«Постараюсь восстановить то, что в сонме тысячелетий утеряно человечеством, отыскать оброненный им философский камень».

...

«Будьте внимательны, напрягите все силы, чтобы усвоить и понять излагаемое.»

...

«За напряжение, за внимание вы будете вознаграждены, не скажу сторицею, это чересчур слабо, но безмерно. Нет слов для выражения тех благ, которые вы получите за свой труд. Нет меры для этих благ. Эта мера есть бесконечность».

К. Э. Циолковский
«Живая вселенная»

1923 г.

Научно-популярное издание

Константин Эдуардович Циолковский

«Космическая философия»

www.tsiolkovsky.org

Руководитель проекта
Дизайн
Хостинг, CMS

Николай Красноступ
Татьяна Колпакова, Евгений Продайко
Сергей Попов

Приглашаем всех принять участие в данном проекте!

Если вы хотите и можете оказать содействие данному проекту,
свяжитесь с нами по email mykola.krasnostup@gmail.com