

АРХИВ А. В.
Фонд. 535
Опись 1
№ 84

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
АКАД.
АРХИВ

Циолковский

Константиин Эдуардович

Чл. Э. Циолковский

Рисунки космических путешествий

Ситаяева

Машинопись с правкой Витера.

Ирраино даты 21.11 - 332

Количество документов 1

Количество листов 142 + 1 лицевой

Кемунисине рил. и стур

му

11 Аубом космич. тусеметви"

48. За единицу принимаются
акриловая скоростная ракета /
цилиндрической формы

(см. франц. 22). Выходит, что
скорость движения баллистиче-
ской ракеты снизу равного сопро-
тивления, сопротивление
плоскостной ракеты будет рав-
но двум. Как же объясняется
такая парадокс? Дело в том,

что при движении снизу
препятствия безразличны

часу в секунду, а сверху все
свободно, но при этом

сопротивление ракеты
двукратно больше, в отличие
каждой ракеты. Коэф. осевая
ракеты срабатывает по закону
в 2-й ст. Коэф. осевая

при движении ракеты
сверху. Выходит, что
уменьше, каждая может выдер-
жать в 2-й ст. Коэф. осевая

получим 10,61, а не оторасная - 10,23.

26. Тогда вместо формулы 24 найдем:

$$C_x = \sqrt[3]{0,25} : \sqrt[3]{4,9} = 0,55 \cdot \sqrt[3]{1 : 4,9} =$$

$$= 0,55 \cdot \sqrt[3]{1 : \frac{A}{\lambda^2} + \frac{B}{\lambda \cdot \lambda}} \cdot \sqrt[3]{1 : F} =$$

27. Первый радикул определяется по размерам крыла /К/ и Д. см. 2 в 9/. /F/ узнается по формуле 19 /см: "сопротивление" 27 г./.

28. Составим прежде таблицу, определяющую первый радикул, в котором А = 0,0424 и В = 0,00268 /см.9/, а /К/ разное. Получим:

К =	6	8	10	12	14	16	18	20
-----	---	---	----	----	----	----	----	----

$\frac{A}{\lambda^3} + \frac{B}{\lambda \cdot \lambda} \cdot 10^6 =$	419	251	176	136	111	94,2	81,3	72,3
--	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

$1 : \frac{A}{\lambda^3} + \frac{B}{\lambda \cdot \lambda} =$	2387	3984	5660	7320	8960	10820	12230	13630
---	------	------	------	------	------	-------	-------	-------

$\sqrt[3]{1 : \frac{A}{\lambda^3} + \frac{B}{\lambda \cdot \lambda}} =$	13,3	15,9	17,8	19,4	20,2	22,1	23,0	24,0
---	------	------	------	------	------	------	------	------

Пренебрегая вторым радикулом, получим приближительные скорости:

Ск =	113,7	135,9	155,2	166,9	177,3	189,0	196,6	205,2
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

29. Второй радикул, или $\sqrt[3]{1 : F}$ зависит от F. По формуле 19 "Сопротивления" 1927 г. найдем: $1 : F = 1 + Lm / \text{см} : \lambda /$, где /λ/ размер крыла в направлении потока.

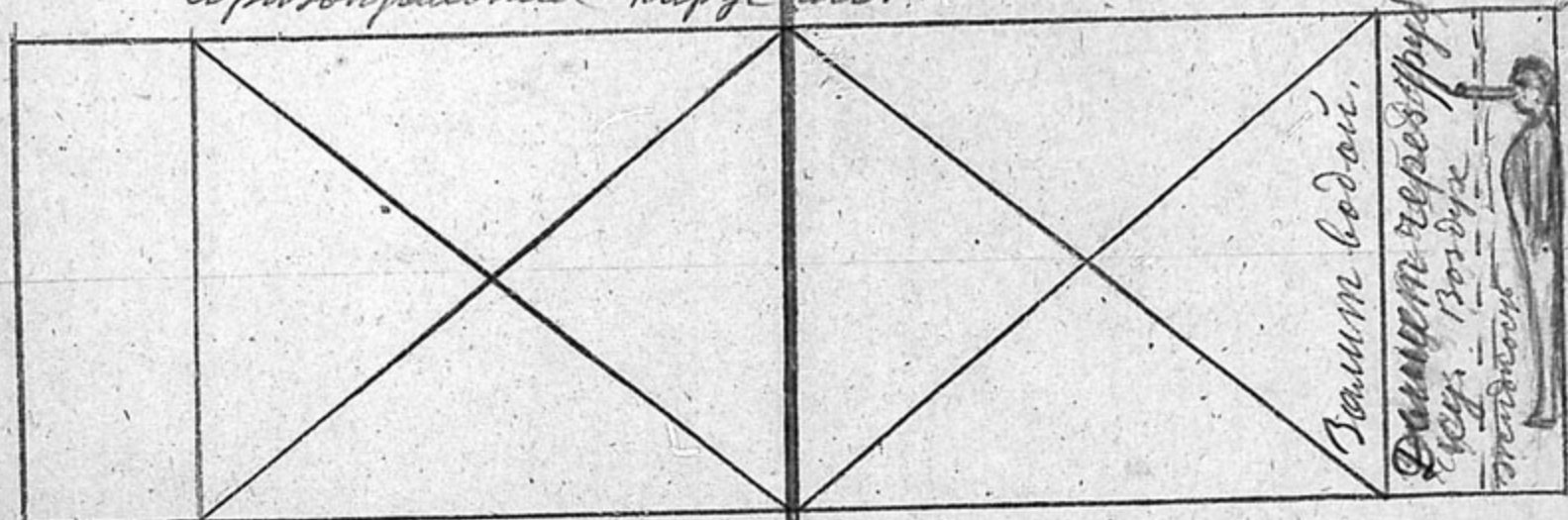
Земная ракета со вложенной в ней космической.
 Ускорение земной в 20 раз больше ускорения земной
 машины, т.е. 200м. Моторы будут перенесены ^{на космическую ракету} в воде.



Таблица по горе земной ракеты. Километры.

секунды	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30					
скорости	0,2	0,4	0,6	0,8	1	2	3	4	5	6					
пути	0,1	0,4	0,9	1,6	2,5	10	22,5	40	62,5	90					
высота	0,01	0,04	0,09	0,16	0,25	1	2,25	4	6,25	9					
Разрезание						1,11		1,53	2	2,75					
Высота	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Разрез.	1,72	3,12	6,10	14,4	35,7	80,6	190,5	450,4	2519	13720	78700				

Испытание относительной жесткости в воздухе и в жидкости,
горизонтальная карусель.



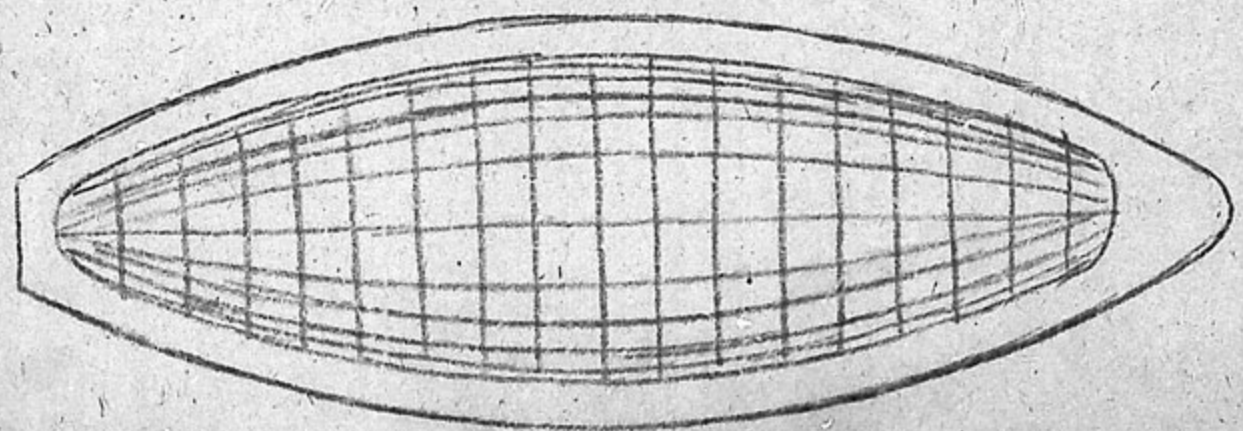
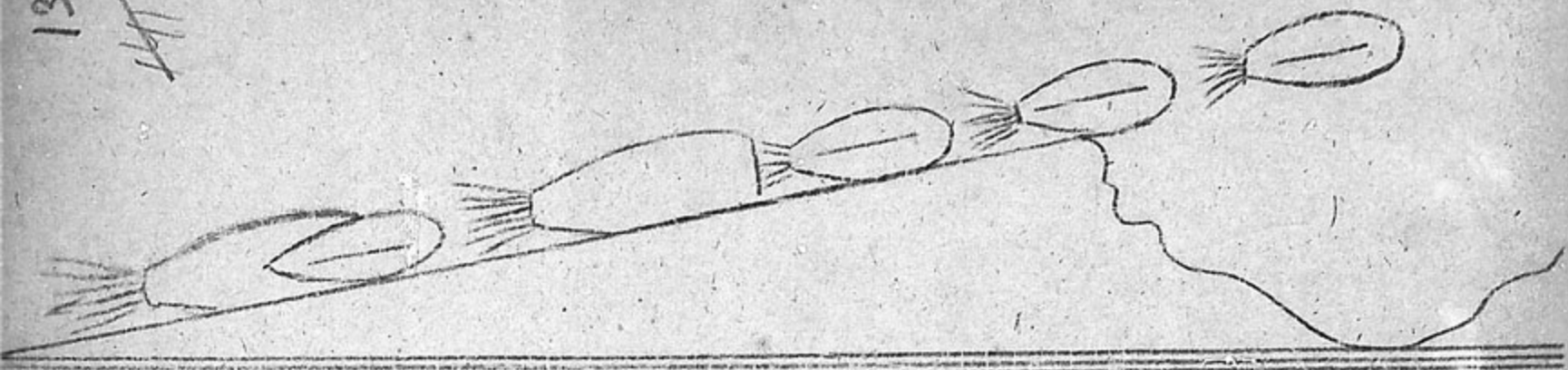
В этой таблице ускорение принимается в 200 м, т.е.
в 20 раз больше земного.

Радиус карусели	5	10	15	20	1	2	3	4	5
Скорость в м/сек	31,6	44,7	54,8	63,2	141	20	24,5	28,3	
Скорость в км/ч	113,8	160,9	197,3	227,5	50,8	72	88,2	101,9	
Угловая скорость	1,01	0,71	0,58	0,50	2,25	1,6	1,3	1,2	1,1

Измерения скорости по окружности и углам в
зависимости от радиуса карусели. Центр тяжести...

5. Трубо земной ракежи по горам, а Космический - по горам
и долине. Недале труба в два раза круче.

133
141



6. Вид окон ракеж. без ставень.

3

7. Температура.

4

Температура
средняя.

7.

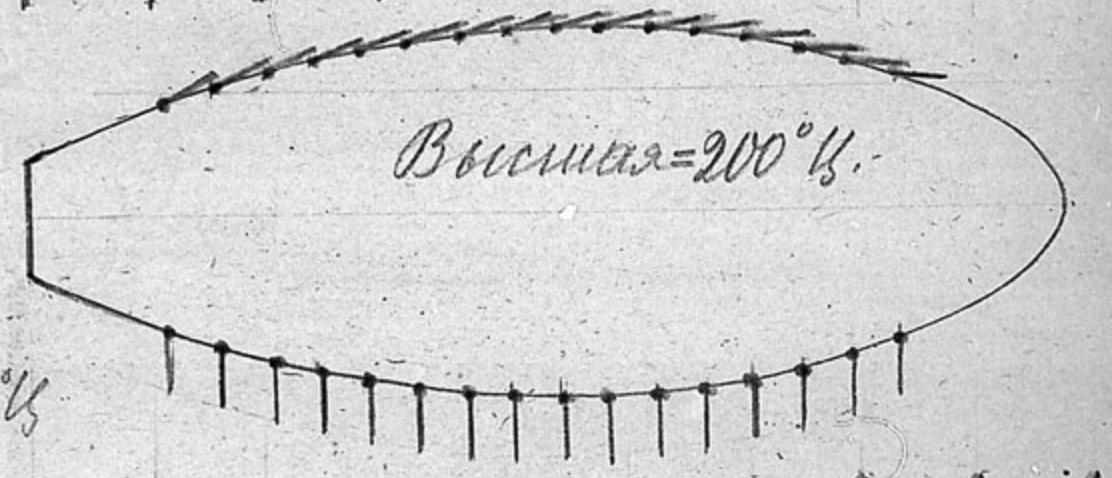
средняя



8 8.

Высшая
+250°Ц

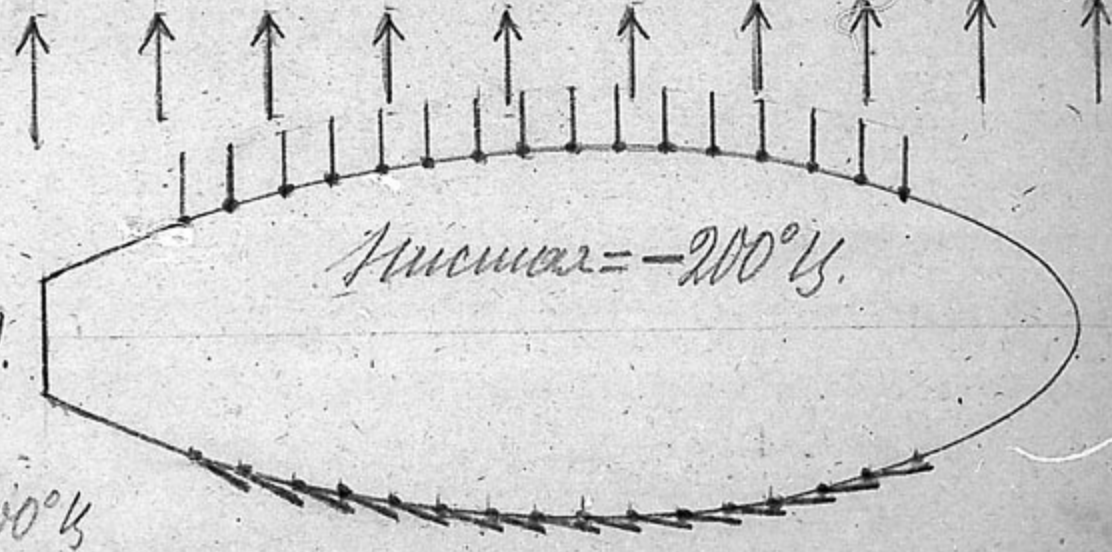
Высшая = 200°Ц.



9 9.

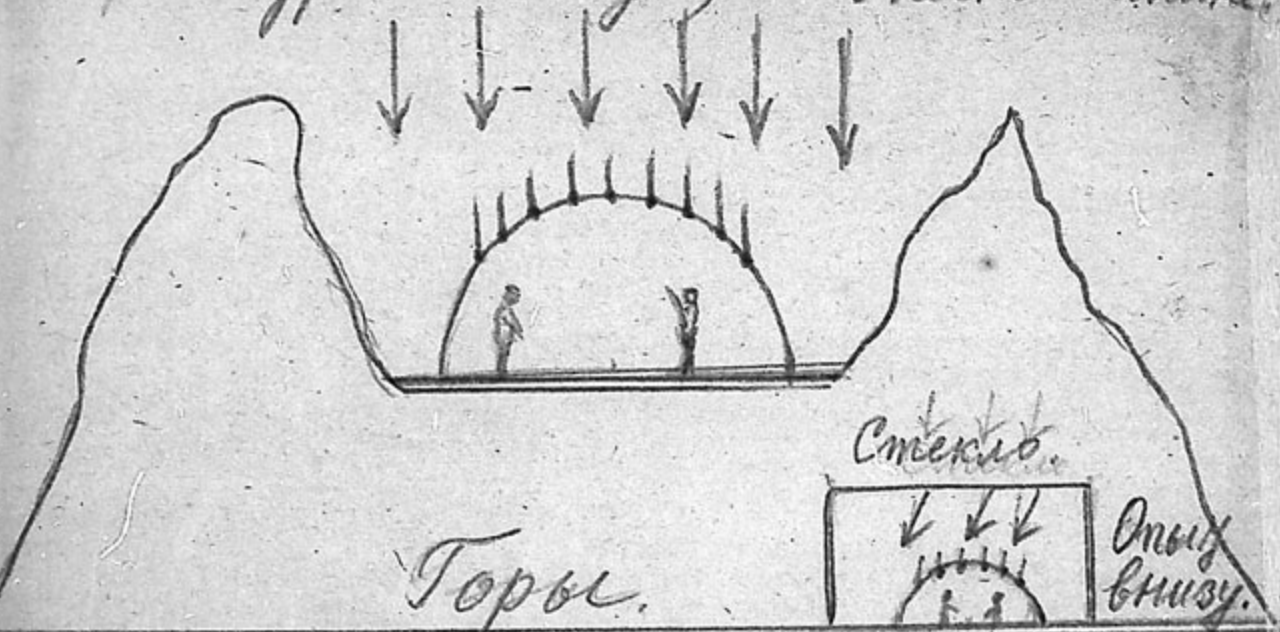
Нисшая
-200°Ц

Нисшая = -200°Ц.

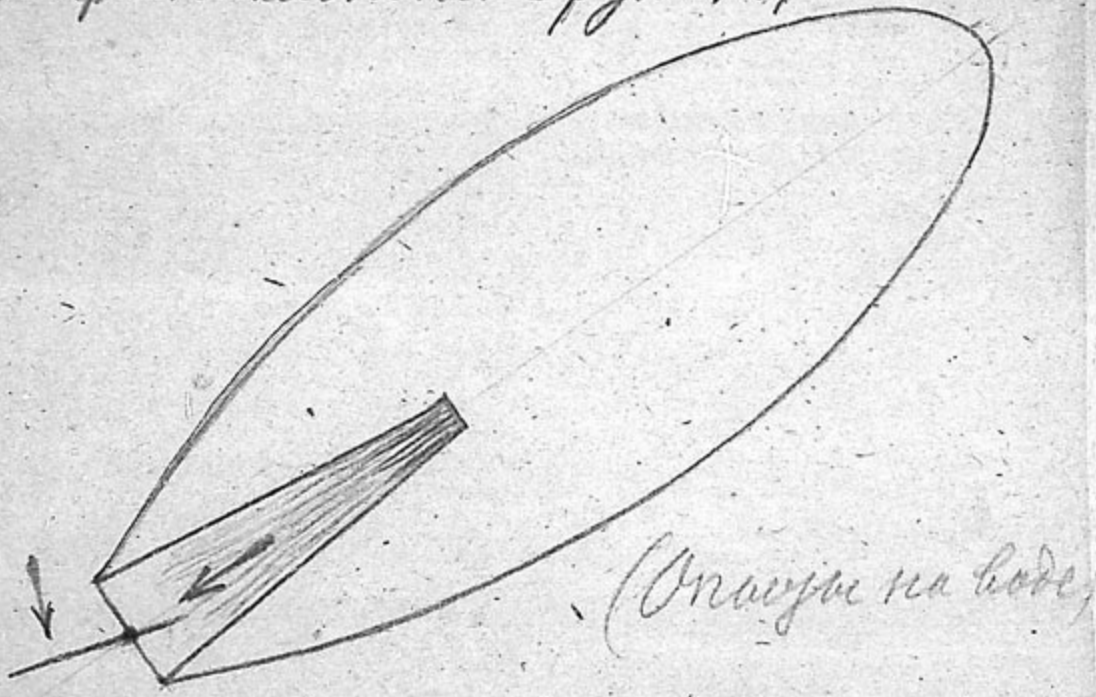


(См. фиг. 6.)

10 Опыты на горах в защищенной от ветра пещере, или в лесной поляне.

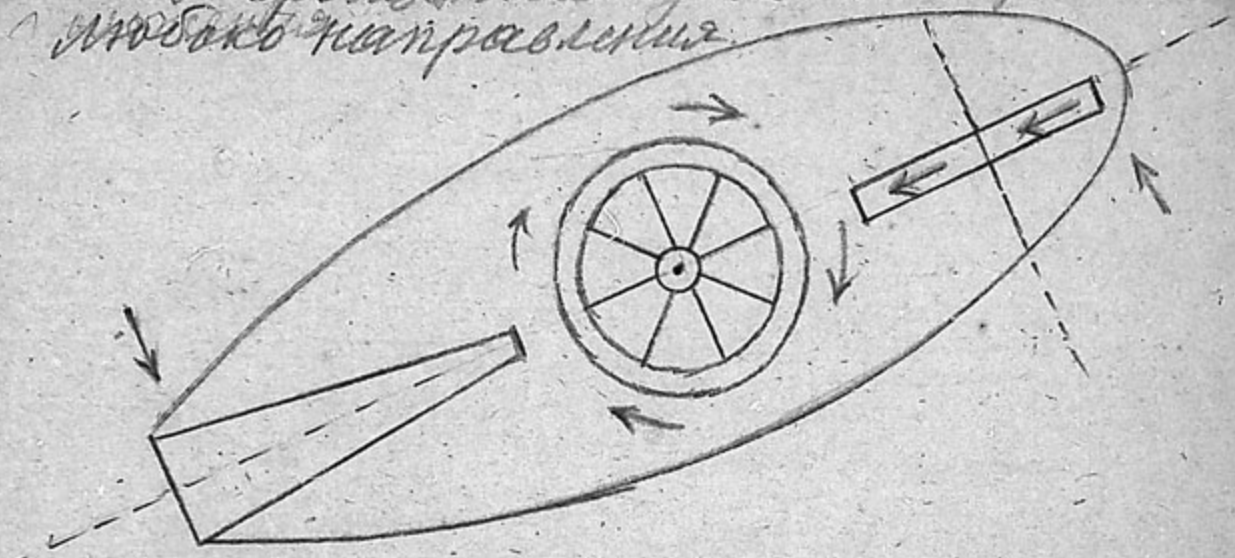


11. Поворачивание ракеты взрыва-нием при наклонении руля. Вращение.

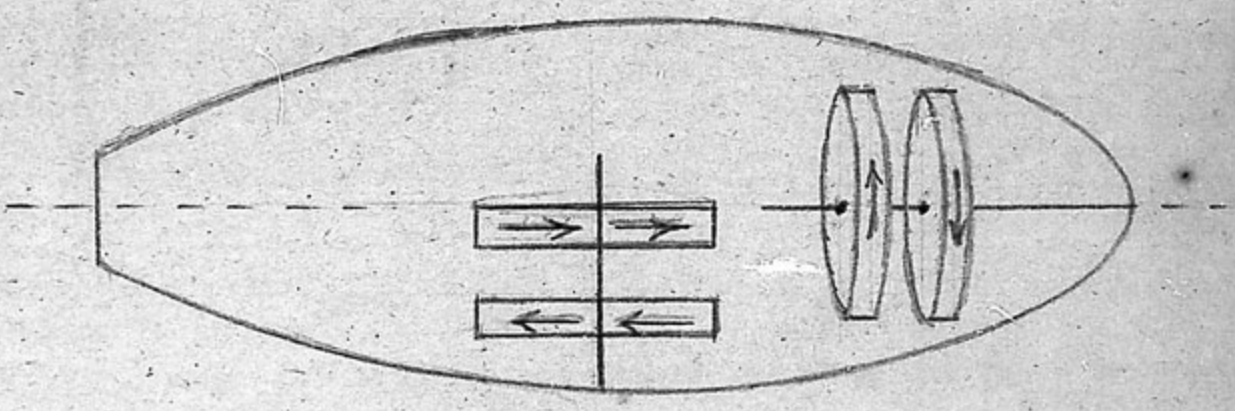


При этом она будет вращаться все быстрее и быстрее, пока произойдет взрывание. По прекращении его...

12. Поворотливость и вращение ракеты
 при вращении диска. Пятиуголь-
 ной формы направления.



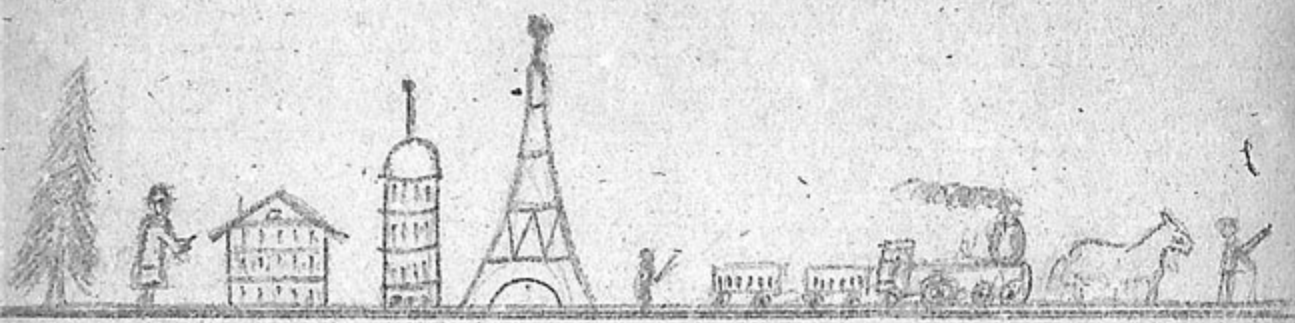
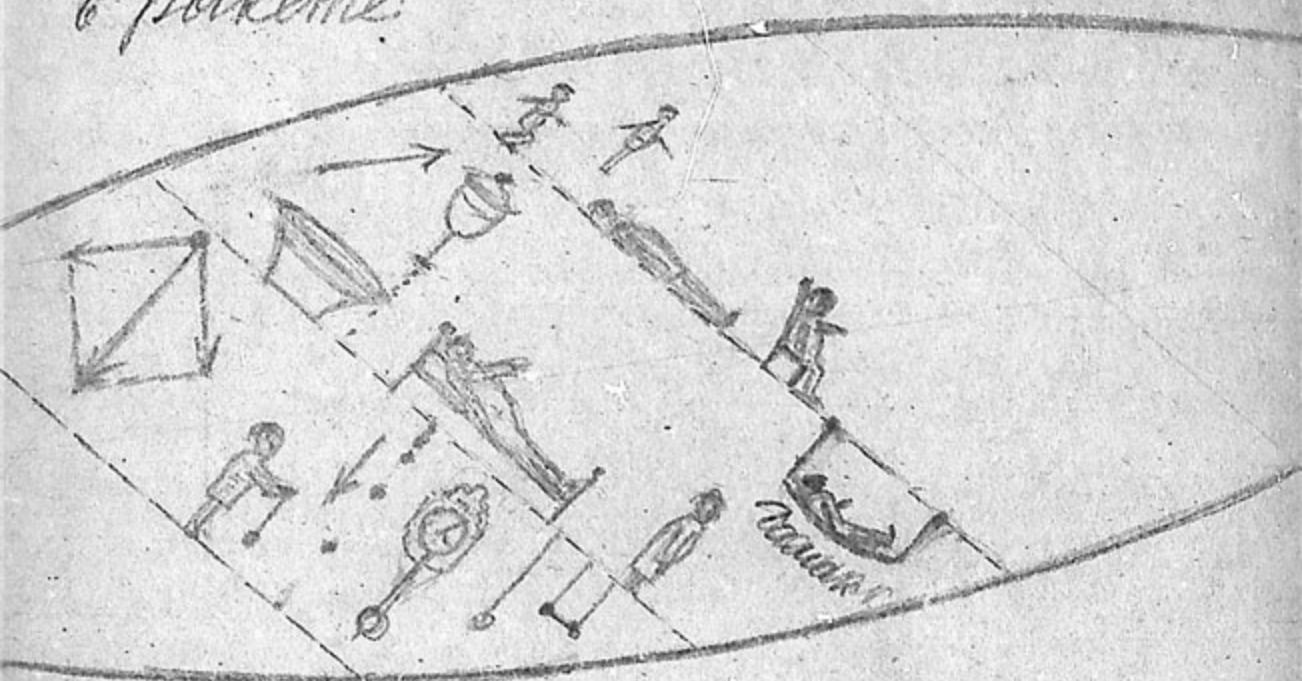
13. Устойчивую ракету при ее
 подвижности и быстрой враще-
 нии двух пар дисков (4 диска).



(топорка опытов на воде)
 или на привесе.

Стрелы на воде.

4 Взрывание и пад.
и то увидели бы земные зрители в
ракете.



Земля, Трое ускоренной раке-
ты в Юн, так же в ней = 1/4 земной.

При ускоренной раке... в 1/4 ускоренной раке...

Ветеринарная азимутальная установка, при ускорении в 200 м гал в 20 секунд, скорость в 20 сек. 4 км/ч и падение на 4 км/ч. Далее ускорение движется собственными силами. Встретится при скорости 4 км/ч ускорения в 10 м/с.
 Эта таблица относится к космич. ракете.

Время	10	20	30	40	50	60	350
Скор. в км/ч	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	3,5
Путь	0,5	2	4,5	8	12,5	18	600
Сек.	80	400	100	150	200	250	300
Скор. в сек.	0,8	4	1	1,5	2	2,5	3
Путь	32	800	50	112,5	200	312,5	450

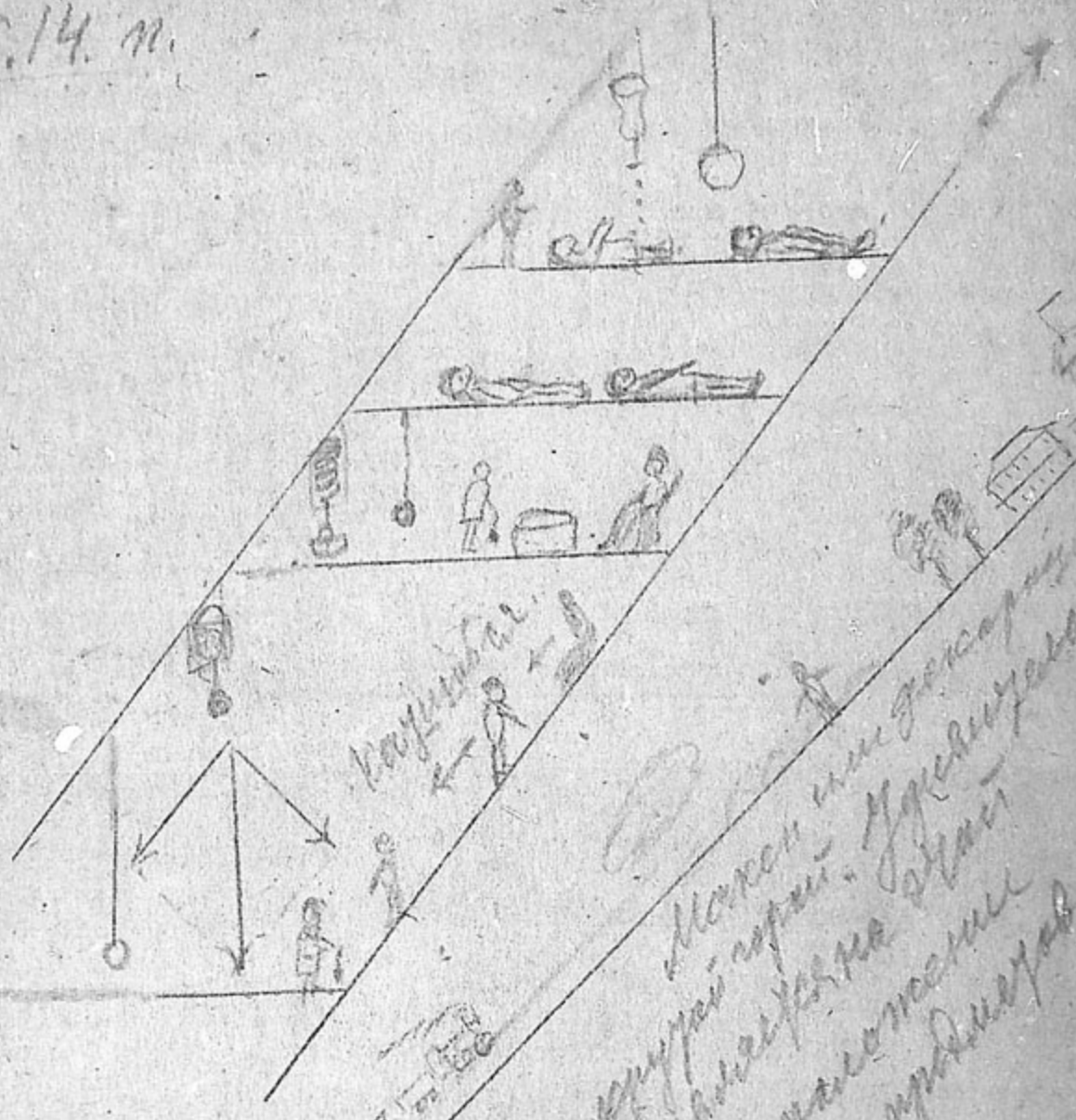
Ако теперь скорость надо увеличить на 4 км/ч. Тогда время 210+20 сек.

Сек.	* 10	20	30	40	50	60	80
Скор. в км/ч	4,4	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8
Путь	40,5	82	124,5	168	204,5	244,6	324,8
Пад. Разреш. Сек	405 ⁶⁵	8,2 ^{2,5}	12,45 ^{4,5}	16,8 ^{8,5}	204,5 ¹⁵	244,6 ³¹	324,8 ¹²⁰
Скор.	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
Путь	450	712,5	1000	1312,5	1650	2000	2400
Пад. Разреш.	45	71,2	100	131,2	165	200	240

1000 20000 130000-00
 Расчеты за период ускорения, время полета, скорость, путь, падение, разрешение сек.

7. Камышенин багыттары
баспасы.

К. 14. н.



Камышенин

Багыттары
Багыттары

Багыттары
Багыттары

Багыттары

Багыттары
Багыттары

88 Как усурна ражера (асурна),
тук и на самозе в ней напу-
чае мрдоуо температуру.

Она замиселау из всей напер-
жности. Везаи напкоуо



Блескна стару-
жени и винури. 13

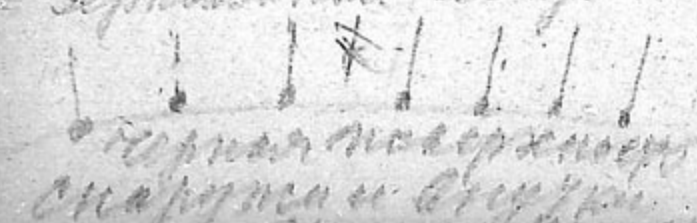
Чакан аурна еим жарма
не будуо ари и самсенаи
лучаи, чак будеу жеме в ражера



Траче ври чертаи с
ожиет ари и ари
гуд наисеженая ии уае.
Ии самсенаи и лурет. Чи

он багане, чак температуре
сам ан ари и самсенаи. Чер-
чакане ии усурнаме ео
на ии ари температуру.

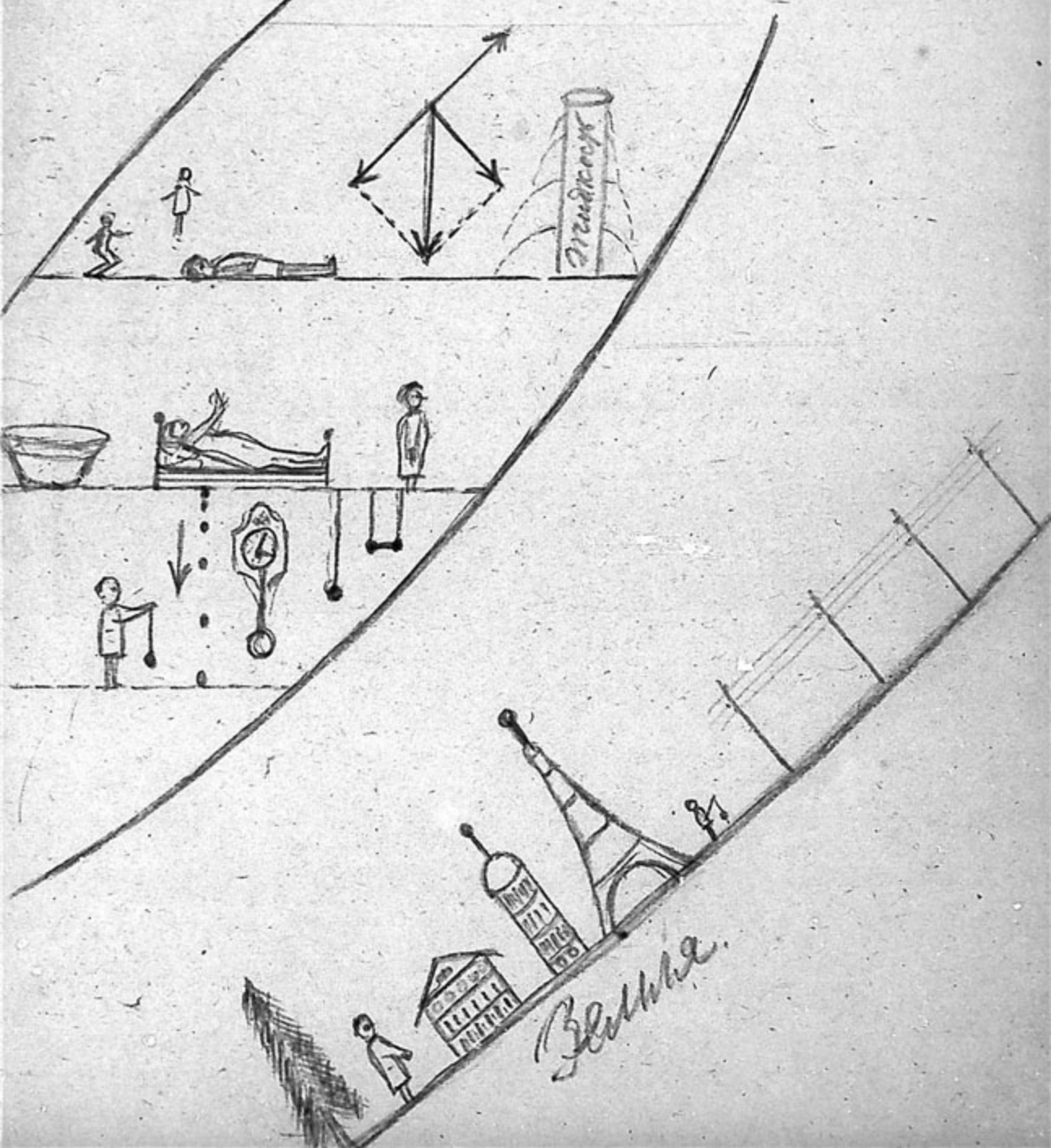
Но ражера мрдоуо насазауо
на ии ари ари самсенаи ии
жак меначе температуру. Воду кан:
Верна самсенаи самсенаи.



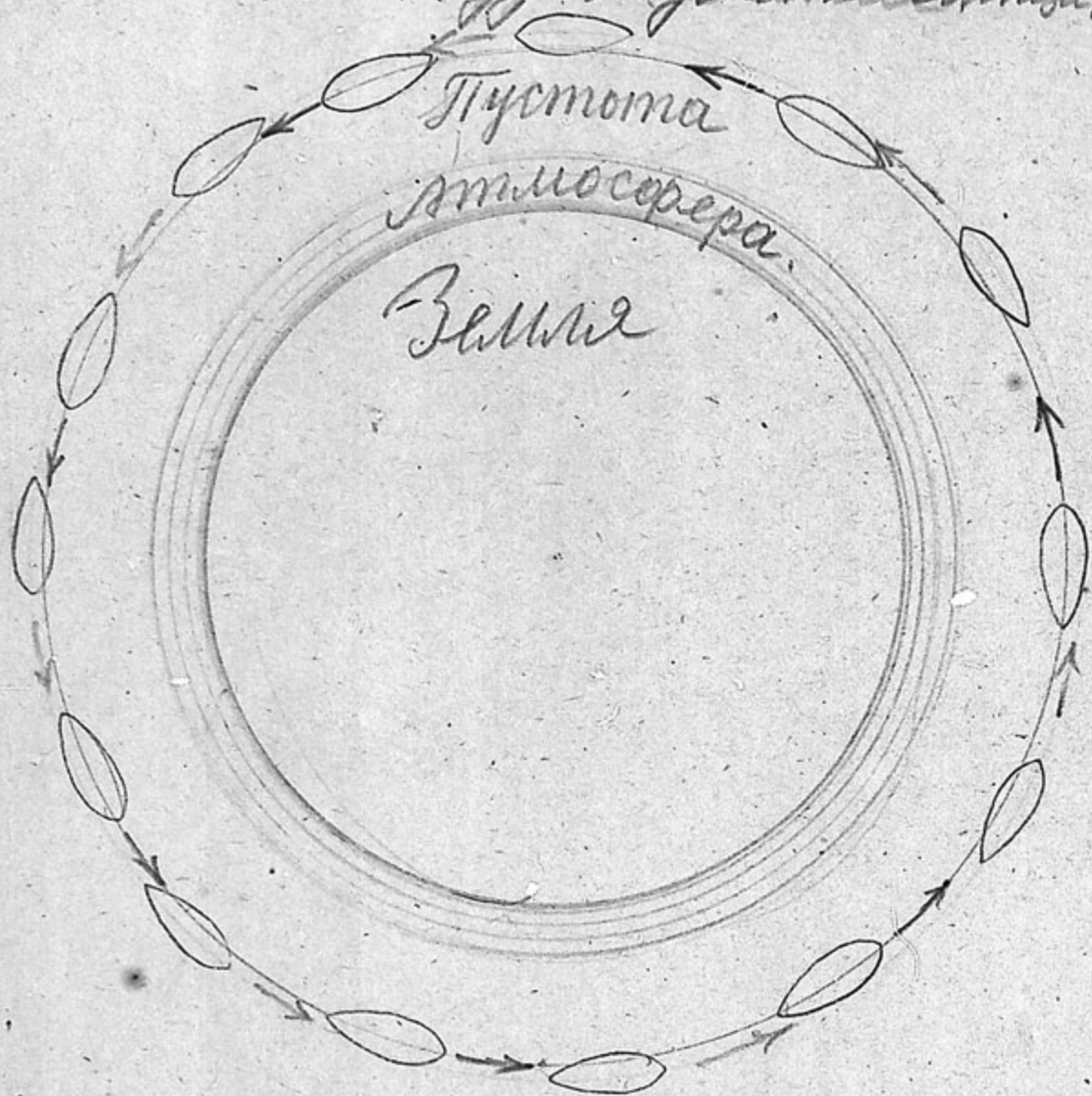
Там температура
и ии ари ии.

15. Ватага катсета релаксирани спаван
горно, а при удадени так конетни воннуфот
приусфери.

Ракета.



16. 16. Кругом Земли, в пустоте, за атмос-
 мосферой. Секундная скорость около
 8 км. Время оборота 1,5 часа. Ночь -
 не более 9,4 часа (42 м), а день около 9,8 (48 м).
 Каждые 40 минут за увидетье солнца.

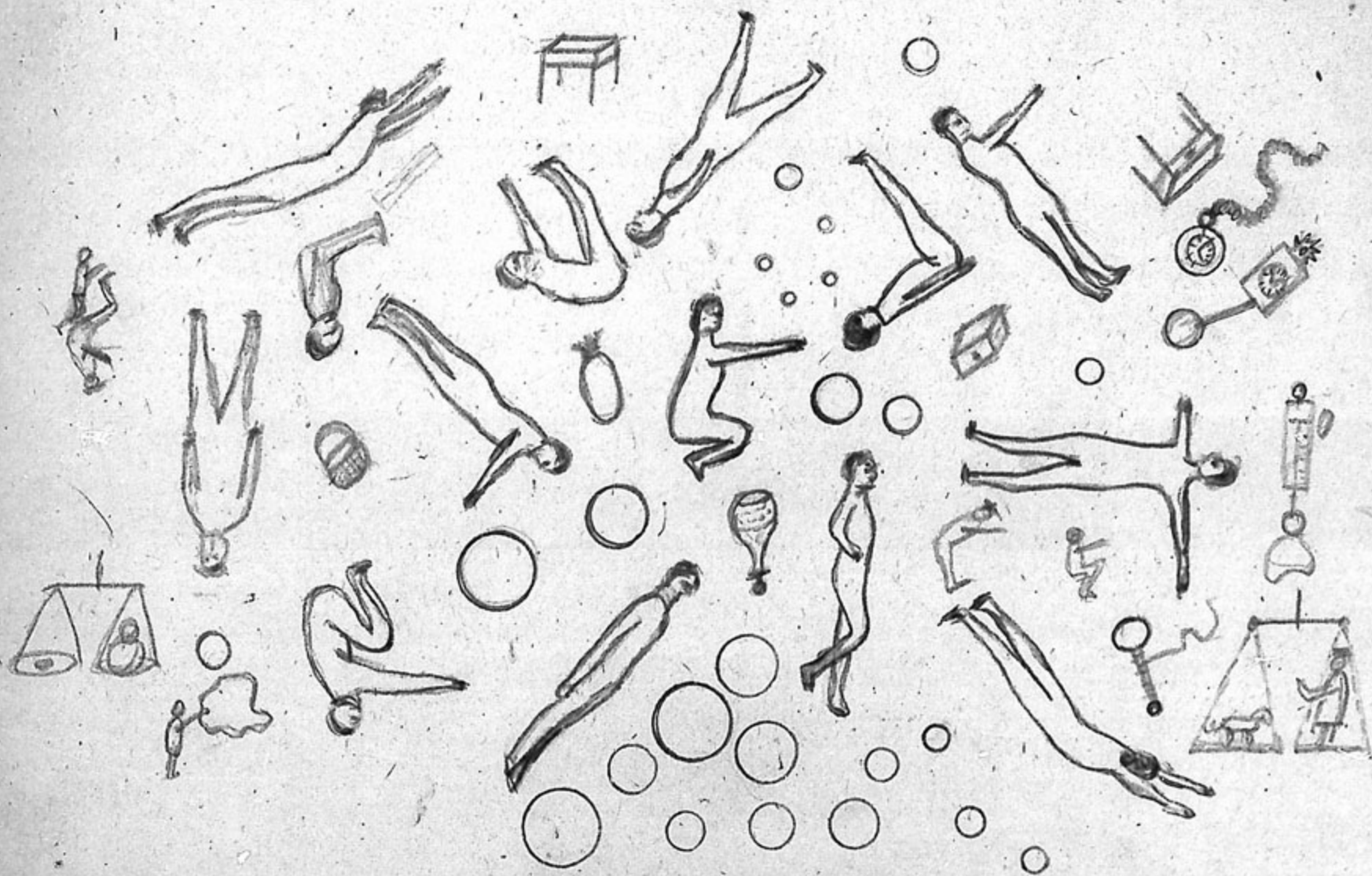


Ночь без солнца, но такая яркая, как
 пасмурный день на Земле.

Вечный путь ракеты.

Сек. скорость около 8 км. Время оборота около 1,5 часа.

Керсе



Минимум в раскраске по сравнению с взрослыми. 17

Минимум в раскраске по сравнению с взрослыми. 17

18. Безупрочное вращение ¹² головы
ка. Три картины — три оси.



19. Осязательное вращение и
его направление.

20. Прямолитнейшее без вра-
щения.

21. Направление его и осязательное.

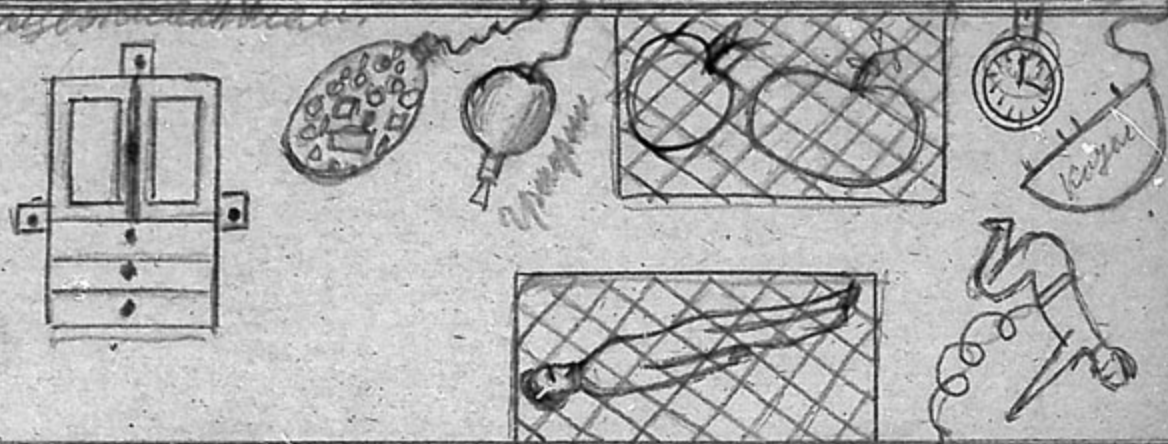
22. Импульсия. Удар.

23. Визуальное движение, или
смещение.

24. Трехосная вращение:
Осязательное и визуальное, осязательное
кратчайшее осязательное, осязательное
и визуальное перпендикулярно, осязательное
и визуальное, осязательное. Во всех случаях.

25. Наведени порядок

25. Крупные предметы на три-
четыре мешка в серия, мелкие и
свистки в мешок, в мешок
комора и шкафы, жидкости и газы
в соответствующих сосудах или мешках.

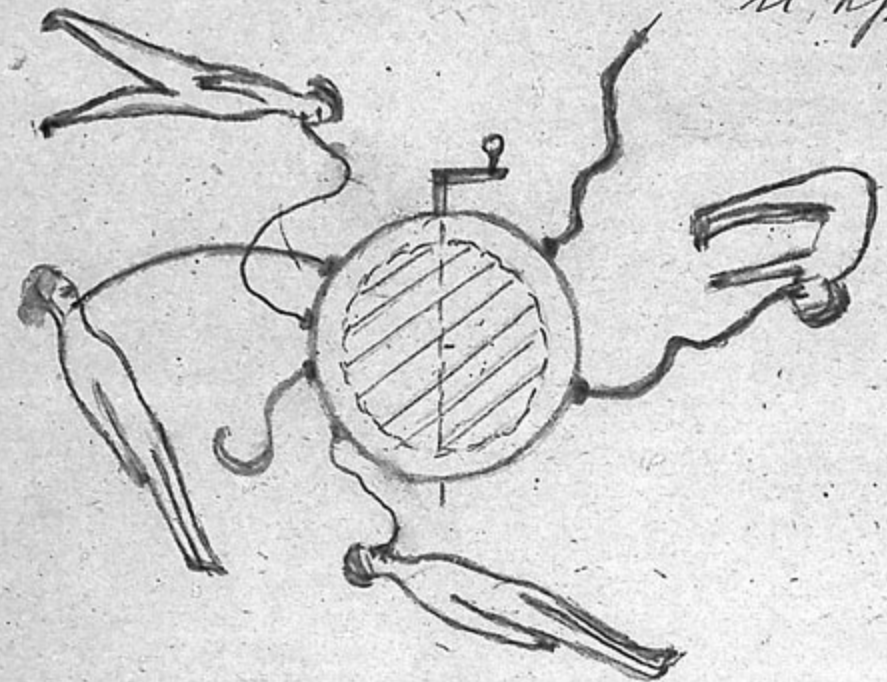


26. Обегаву. Из мешков беру пингу и
еду. Очути одушно-в медок.

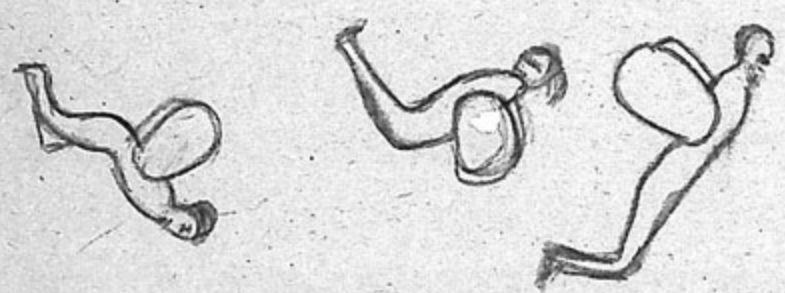


Мен боогдмн прожетдаснас ороздурца
агрес еуано, нинурно, вагу, чотурна сетку и ну
леновелжатоузе крошкн и аведом
могу портасурбои дуритионас орно.

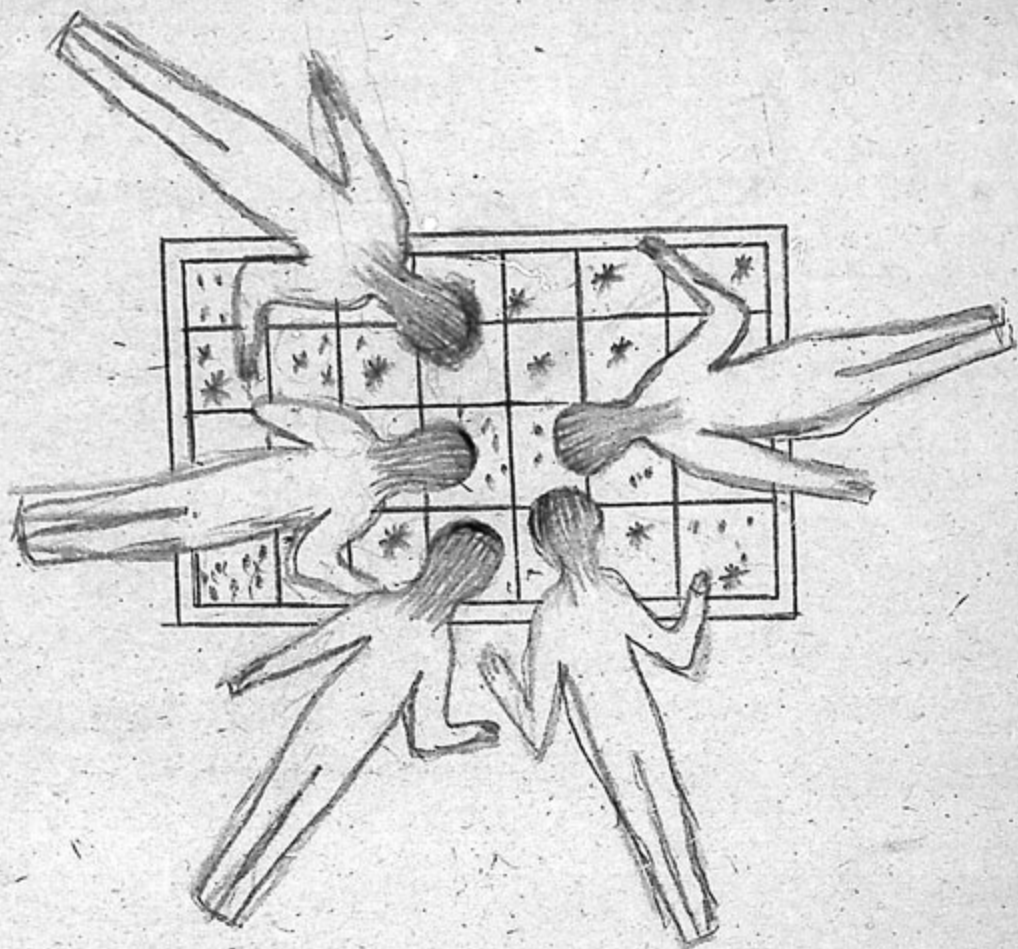
27. Пытой жидкое. Вращение
жидкости внутри сосуда, трубки
и крана.



28. Для передвижения в газной среде
беру в руки крышку. Поню в лобам на-
равлении.



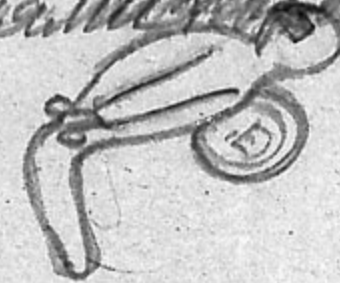
29. Смотровая труба через сферич. окно. 15



Что видят.

30. Черные небо, всеянные разноцветными точками (звездами).
31. То же и обобщенное, но более яркая луна.
32. Синеватое всеобъемлющее солнце.
33. Визуальная заминка: ночь, пальцы.
34. ^{ярко солнцу} Ослепление и ^{его ноги} длинной светлой дуги.
35. Затмение или ночь (картина)

36. Надеваю преохранительные
 оболочки для жизни в пустоте.
 Это подобие скафандра с кислородом
 и кислородом и поворачиваю
 газы.

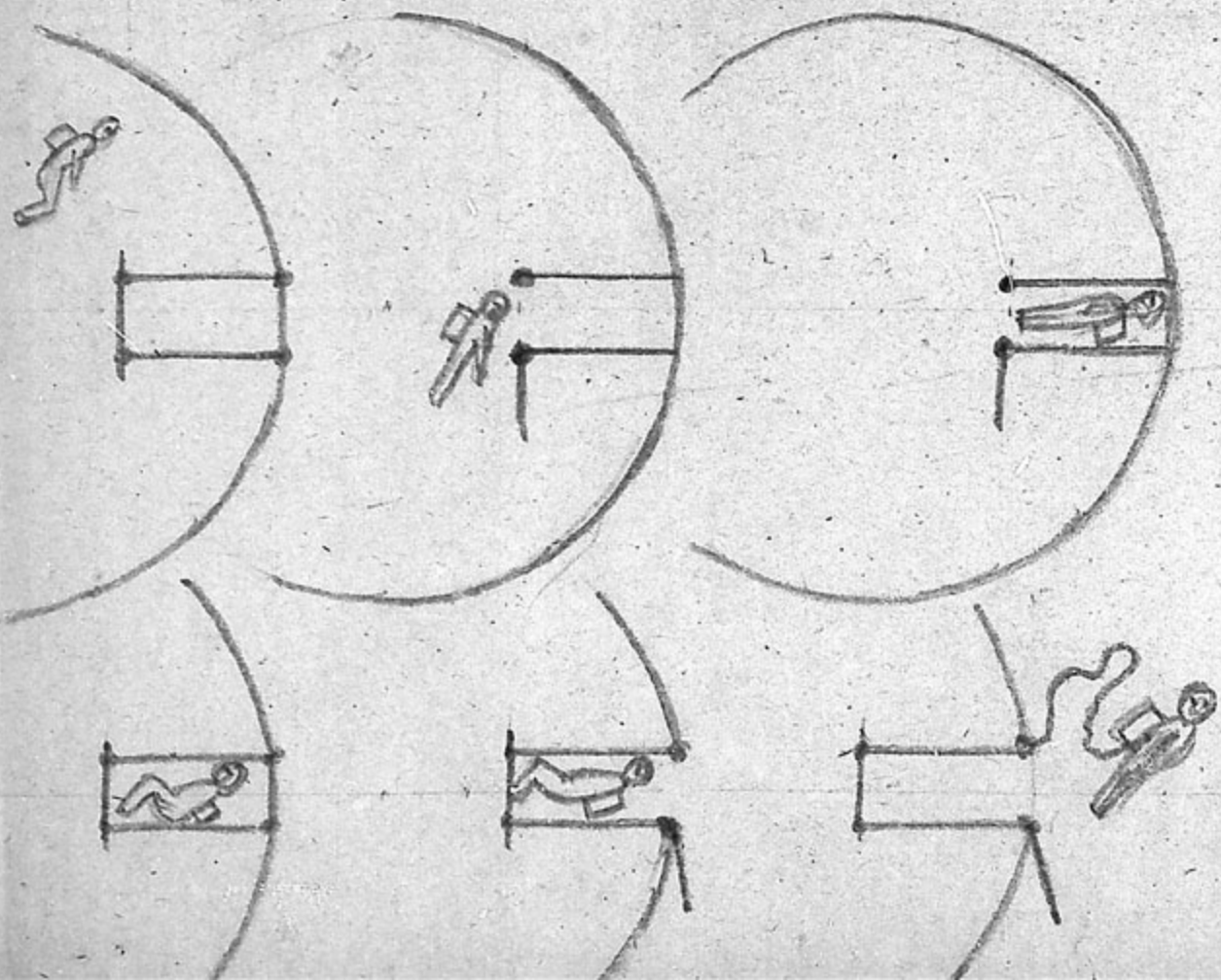


В ракете.

в воздухе

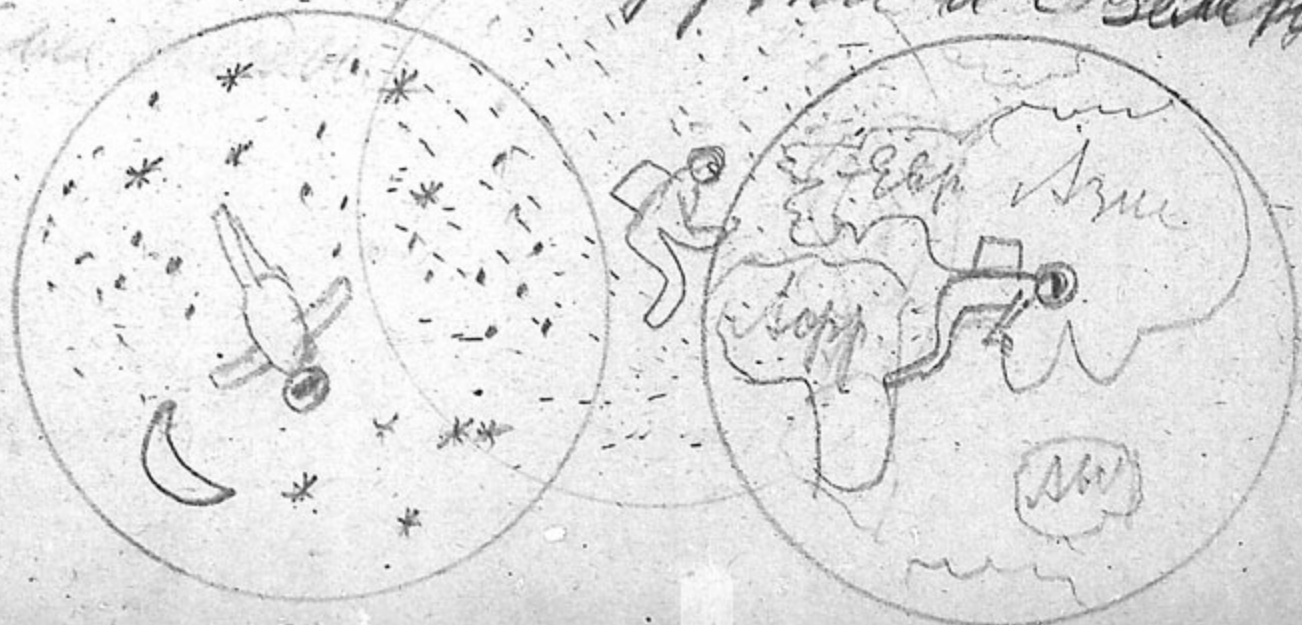
В ракете, высе и в любой
 атмосфере.

37. Выход из ракеты без потери
 воздуха.



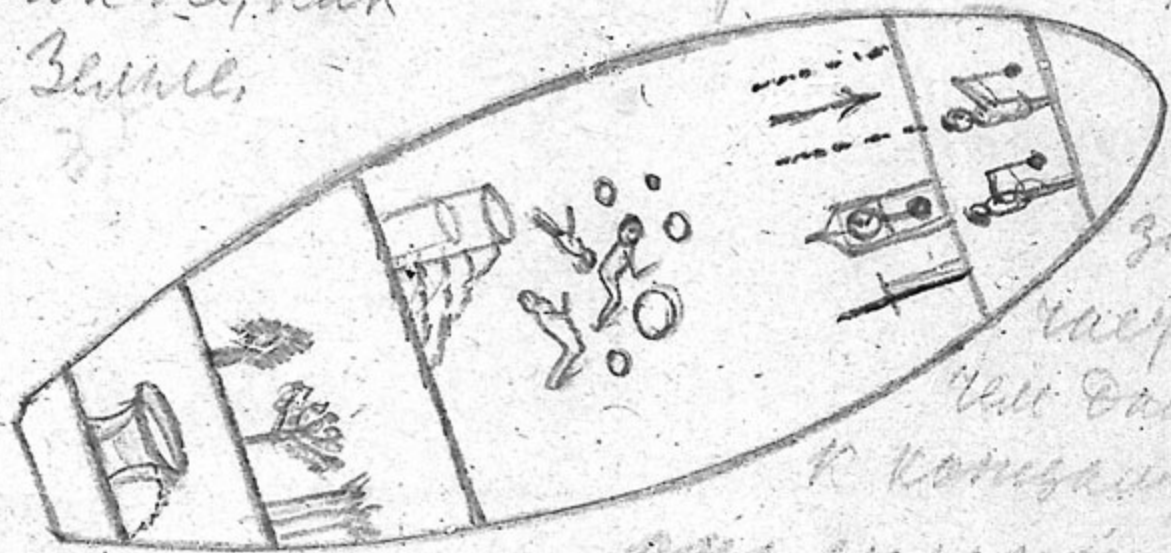
Возвращение в ракету идущую в обратном порядке.

38. Сначала мне страшно было вы-
сечь без опоры, но там привык. Тогда
жгучая черная звездная, как бы небель-
ная сфера, в центре которой я
нахожусь. И это вся вселенная! 12!
Звезды многочисленные разнообразны
и все разные, но без лучей и очертаний.
Солнце осветило, суждено увидеть и меня
и другие звезды. Менее яркую, чем нашу
свою. Земля еще менее — свет Луны.
Если обернуться к ним звездам, то при-
лежавшим образом видны звезды. Только
ближайшие видны как тучи и звезды.
Звездный мир предстает перед нами
созвездиями суровыми и с земной.



Упорядочение
в ракете по-
редствами ее
вращения.
Тогда все, как
на Земле.

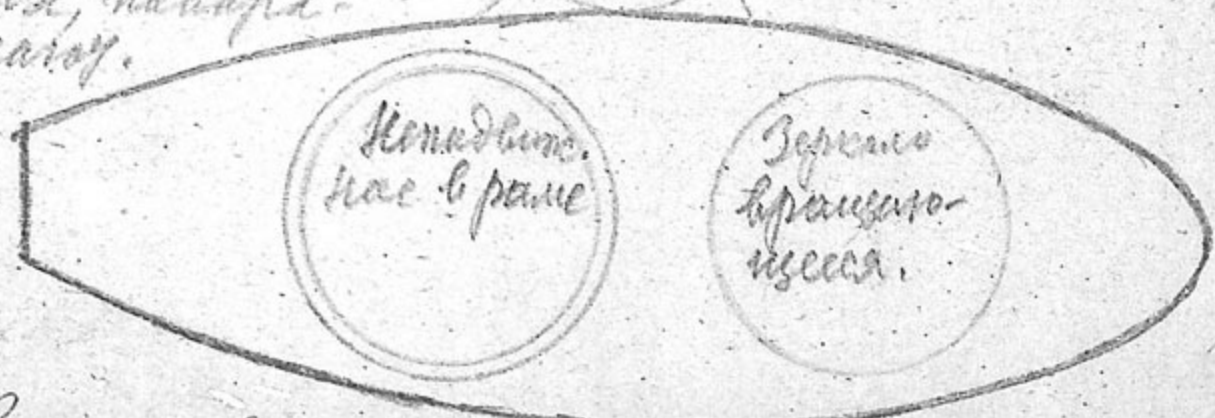
Оу вращения
ракеты в ней
образуется опре-
деленная форма.
По середине ее ра-



Заме-
чая, что
чем дальше
к концу, тем
она сильнее.

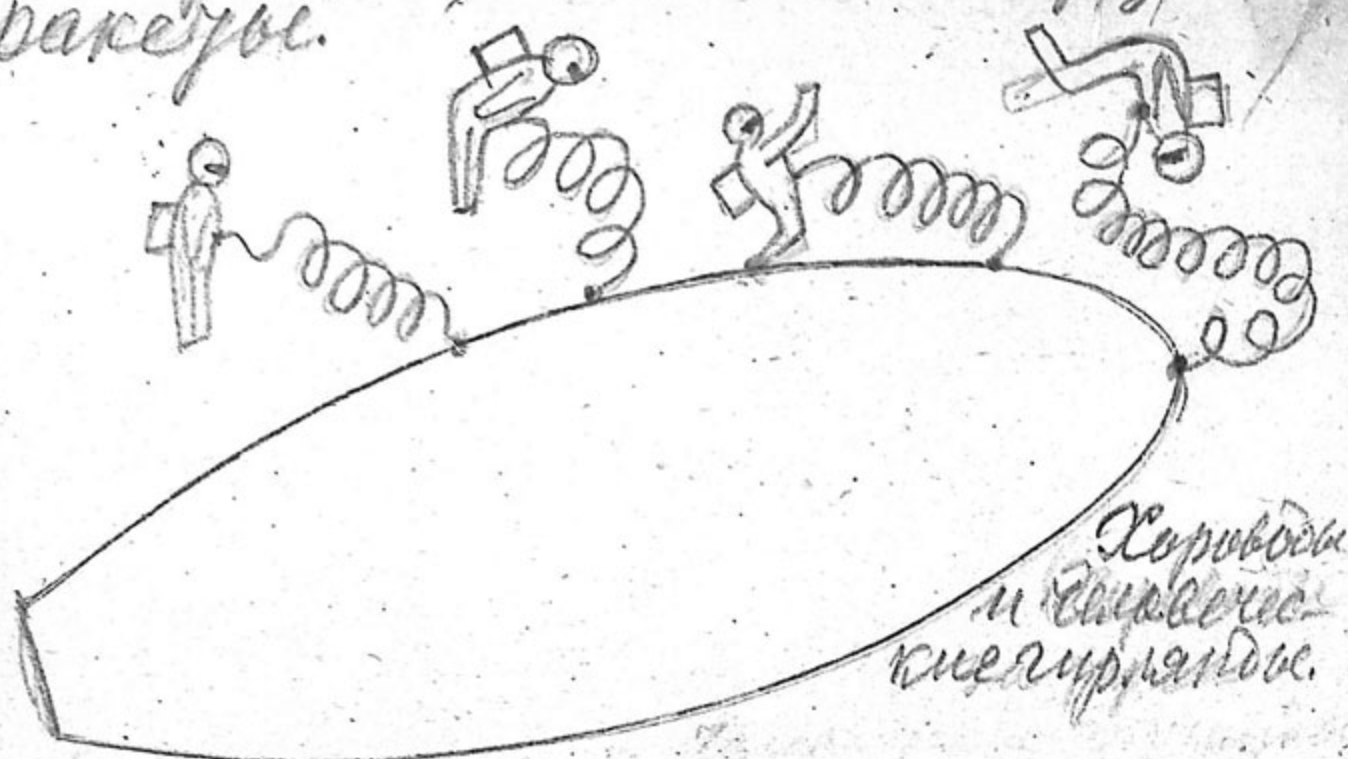
44. Система
вращения и
зеркала.

Неподвижные
зеркала, в ра-
мах, на вер-
тикали.



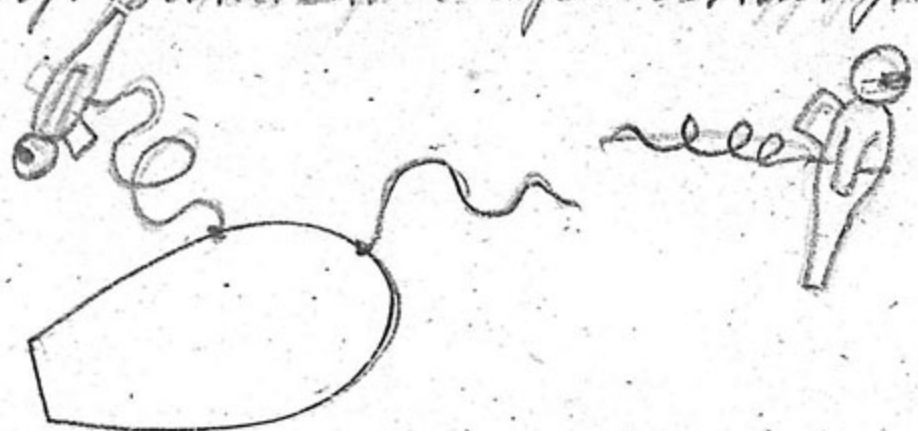
Вослик вращения зеркала его
сигнал.

45. Кросс на привязи вокруг ракеты. 20



Коробки и вывески кинематографа.

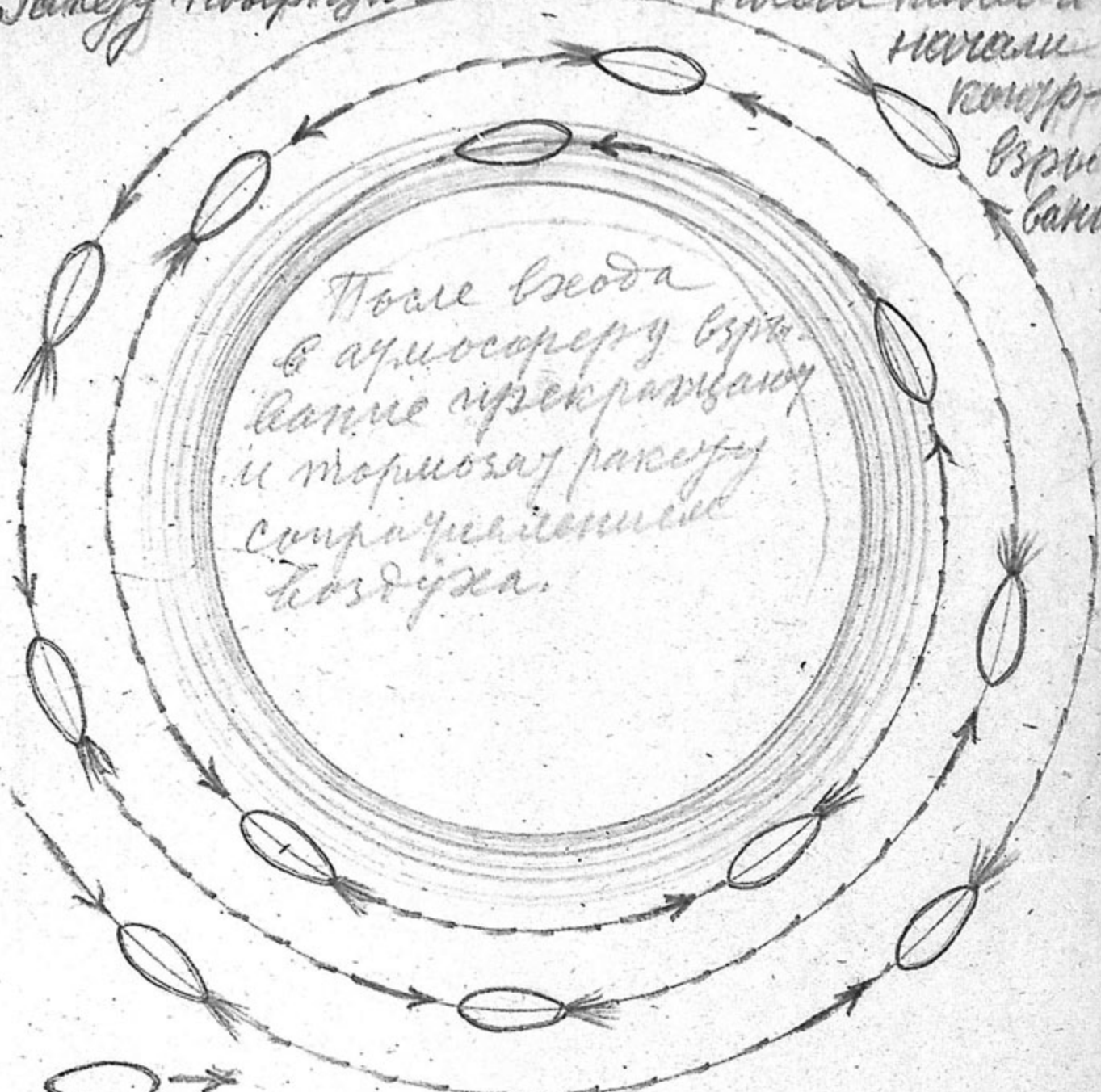
46. Суровая привязь - помощь товарищам. Он блуждает у кручи Земли, пока нет запасов топлива. Наигриво трудно.



47. Другой раз совершенно освободись, потыкай и сплани.



48. Запасы пищи и кислорода вырабатываются, план возвращаются на Землю. Ракеты повернут носом назад и начали взрывание.

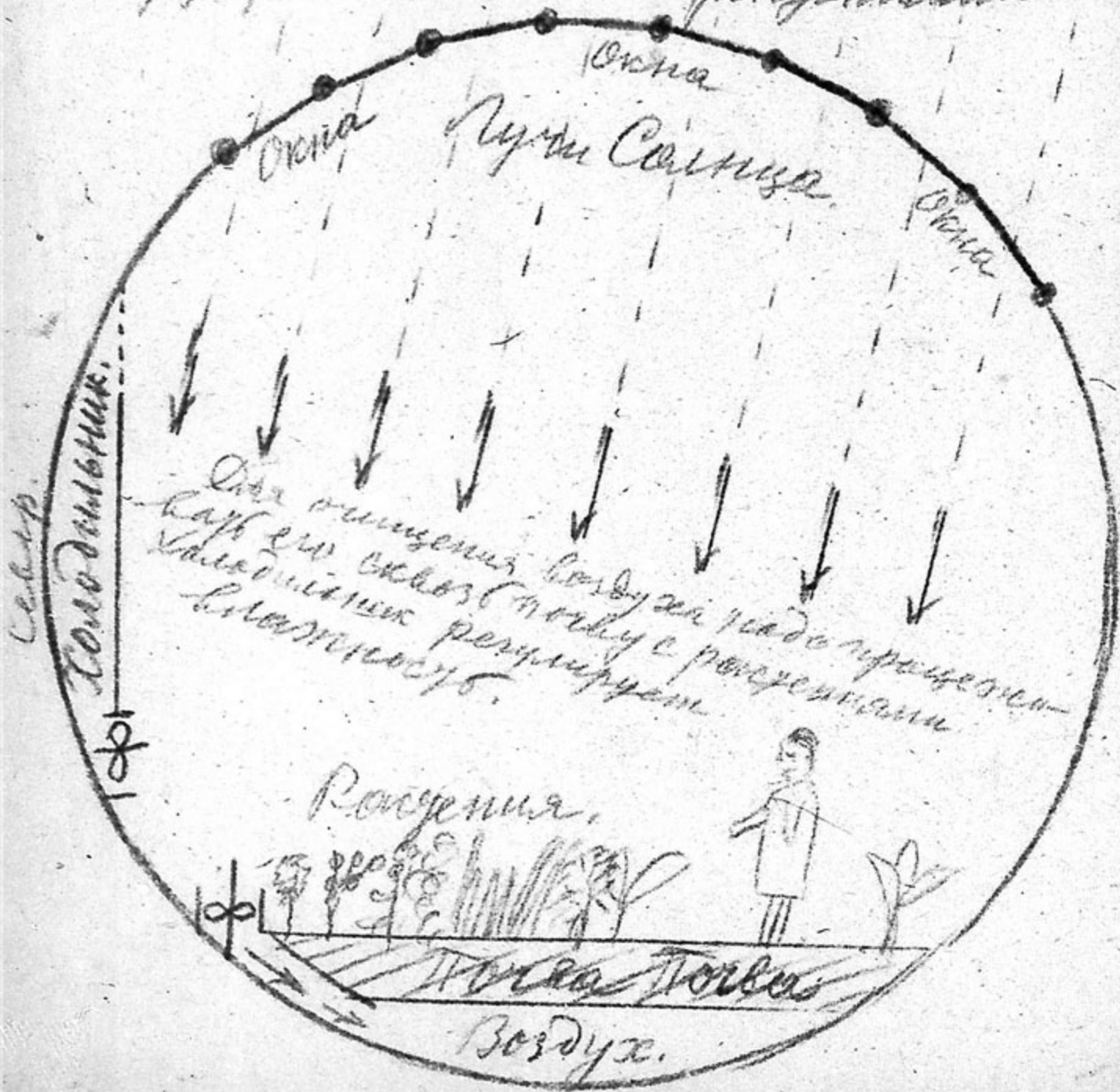


Она летит теперь карьером вперед (где вырывается из нас).

49. Арии на Земле. Встреча.

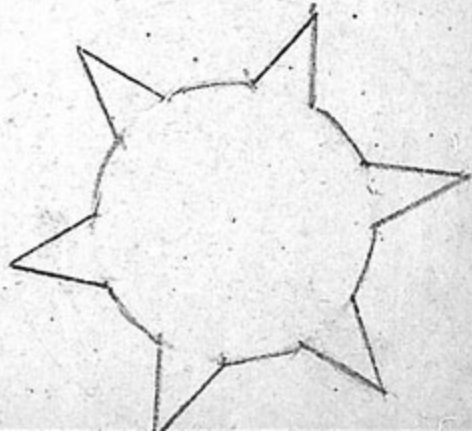
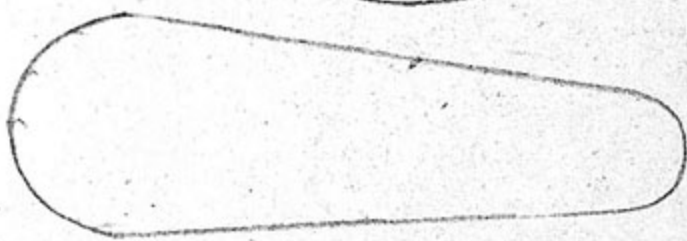
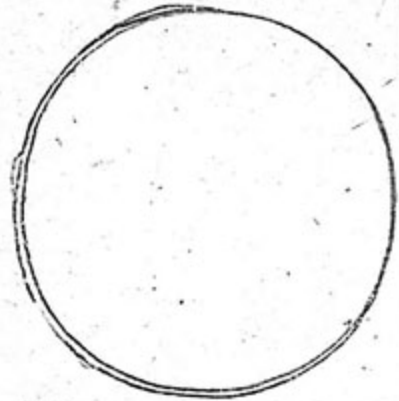
50. План почвенной Балашки ракеты с
 травянистыми и моховыми растениями,
 сгущающими воздух и почвенными се-
 лавскими выделениями.

51. Падьоррассеянный и почвен. Струны в
 замкнутой камере-внутри на горше. Одна
 кв. метр листьев некоторых растений дает км-
 ларода, сколько нужно для одного человека.
 Влажность и чистота воздуха регу-
 лируется насосами и растениями.



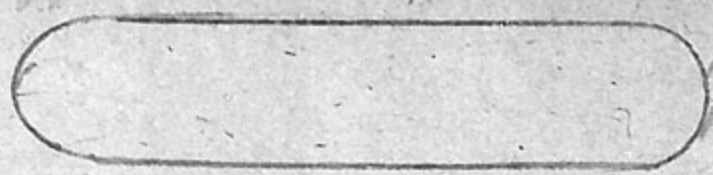
52. Странный на Земле и пущается
 за атмосферой множеством разных извест-
 ной формы: с почвой, растениями, мине-
 ралами, орудиями и веществами для сбор-
 ки в атмосфере космические предметы.

Форма проследить предметы. Все эти
 ради прочности даются имеют форму
 правд, насаждая для вращения: Кривизна
 правд, насаждая всегда, в которой руке, даются
 без менши Кривизны поперечной.

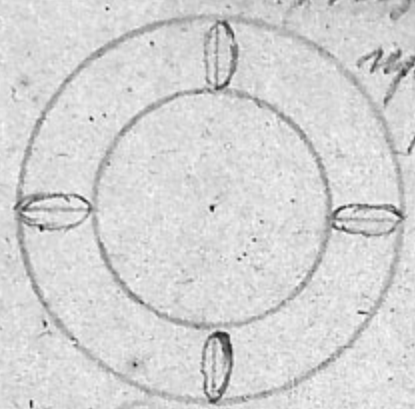
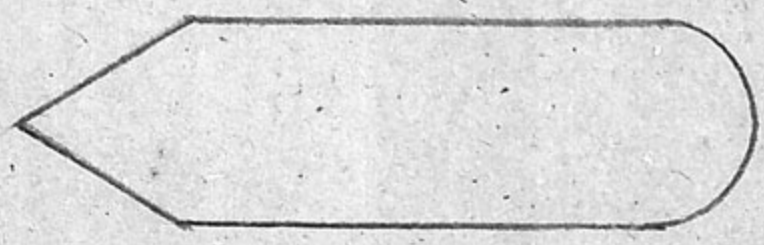


52.

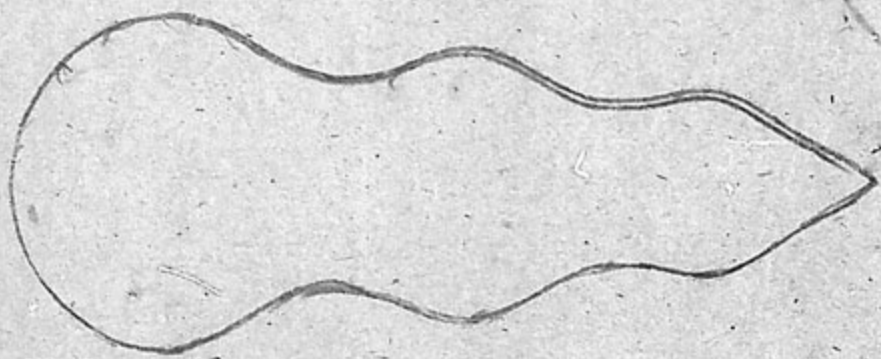
шгу предпоставляя, что 1/3 по поверхности



раперы, со-
раузенная
и сартизу,



прис-
рач-
на.



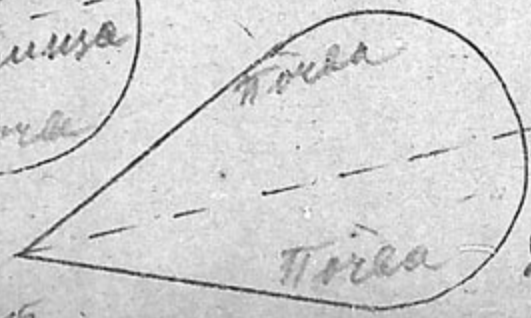
53. Все толщина должна иметь сла-
бый вращение ради получения жаркости. Цель
удержание почва от рассеяния, отнесение воз-
духа от мелких зерн, (каллекская надобность),
устройство направление толщина.

У каждого зерна не менее трех свободных
осей. Если ось направлена к солнцу,
то начнется вечный день. Если ось на-
правлена к Сатурну, то сразу будет вечная
ночь; будет карачный день и жаркая все
ночь.

Солнце



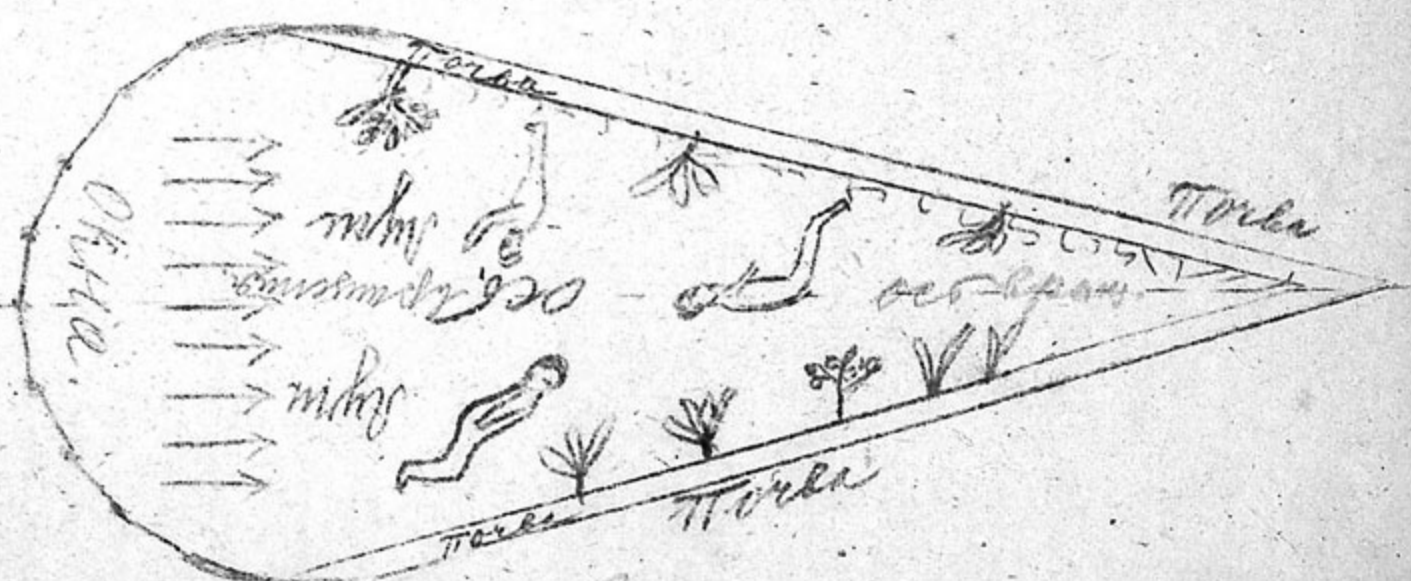
В первом случае
начнется наиболь-
шее количество сол-
нечной степ-
ми и вечный
день. Темпера-
тура толщина бу-
дет наибольшая, но



1. Случаю

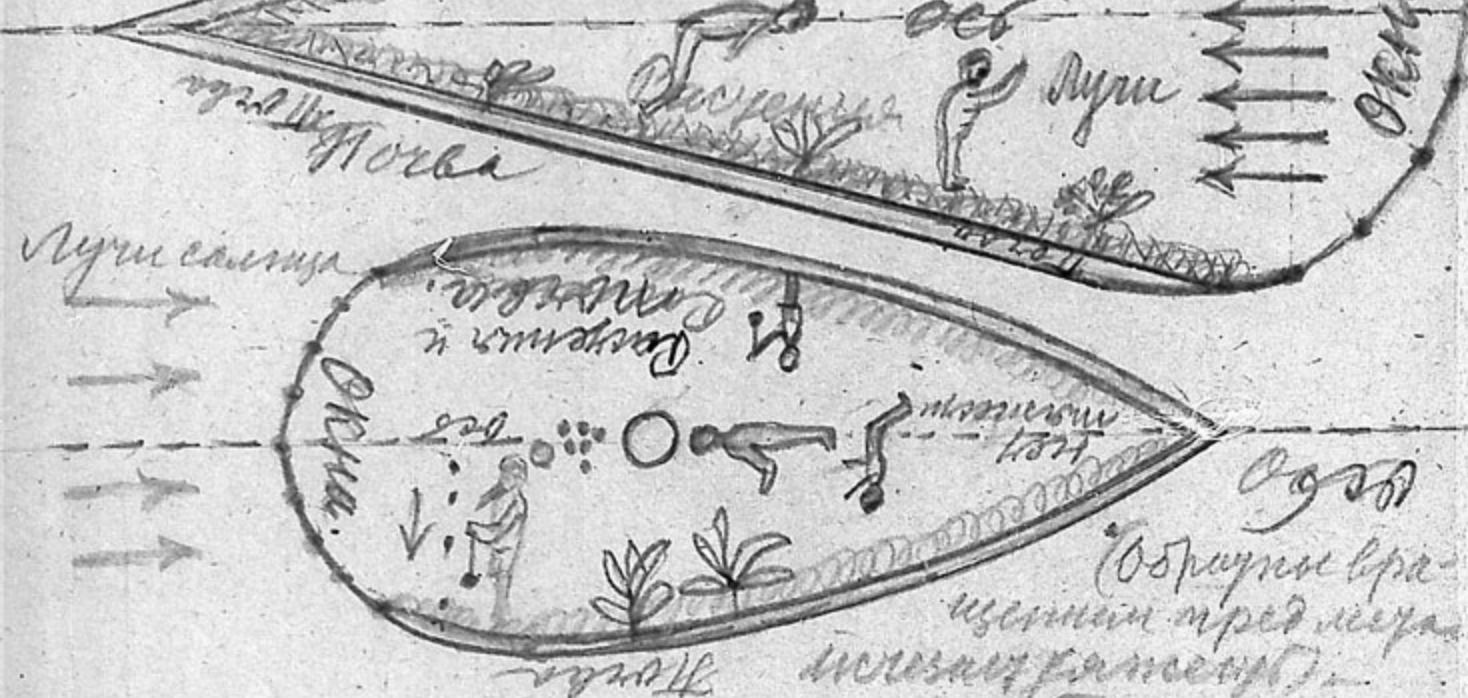
се можно регулировать при теми-
ных удлинениих вращающихся
Чем оно ^{меньше} длиннее, тем температура будет
ниже.

54. Почва сдвигается от вращения
глобуса от оси, так что лучи скан-
дуют вдали ее поверхности и заса-
женных на ней растений. На дне
же шара почва не удерживая, расте-
ния там не будут и света солнца
будут передают даром. Вдоль
при плоских конусах, наибо-
льшей поверхности и почва будет не ве-
лик, она осунется на месте и расу-
фия будут всецело коснуться,
чуть до самой оси. Досрочная
и умеренная температура и исча-
вления солнечного лучей.



Самое удачное место
на поверхности Земли для жизни растений

55 Тщю и температура окружающей среды, ионный
 заряде энергии наибольшей, рижери-
 учивчива к направлению лучей. Сами
 и фотосубстанция и вершин
 лонити дель.
 (как в виде шара
 татосот в)



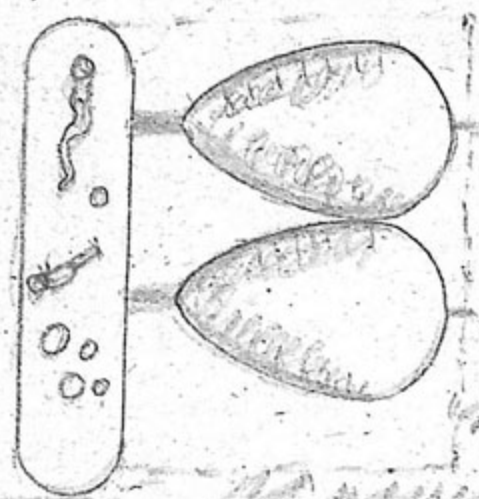
Для изучения особенностей при-
 родно для расчерки с
 разрежательной тарелочкой и часами
 же подводящей почвой.

56 49. Разнообразные пирамиды раз-
 мещуся как призматиче. Сами



Прямой или по-
 ря самостной энергии
 попу не замесуна.
 Оси сяди и энергии
 вращающа в дуре рама.

(54) Живущая глыба падает в радиус 27
 тысяч километров, так как при
 этих условиях особая температура
 в воздухе ^{существует} и в воздухе, в
 сосудах. Испаряющийся диоксид
 и другие выходящие газы
 направляются в сторону и в
 до. Взаимодействие ^{каждого} с
 излучением. Для этого ^{под действием} излучения
 лавка с ^{под действием} излучением ^{излучения}
 идет. Точечные процессы



← Луну
 ← Солнца
 ←
 ←
 между планетами

Космосом сего в пространстве
 буду допускать для человека.
 И вы можете замечать для
 судящими сна. Влияние атмосферы
 ради не можете видеть в
 воздушных массах.



2708.



Один конец падает и в воздухе отлетает

вверх а другой ни

же отлетает пролетает

весь воздух, который

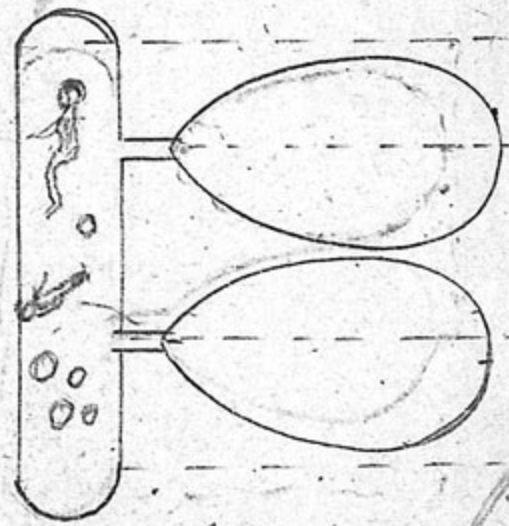
нагревается и воздух свертывается

всплывает в воздух в 1 м высоте.

В воздухе в том же направлении облетает
гидрофильная рабага.

(54) усугубляет более правдоподобную до
 тощ, необходимость и привлекатель-
 ность человека. Кроме того, техни-
 цы человека должны соединяться
 с техникой расчетов, чтобы
 и обмениваться в основном продукта-
 ми: расчеты мануальной работы
 людей, а также аппараты и тех-
 ники расчетов.

54. Ву как это можно сделать,
 себя и не без затруднений.
 Сзади вращаются вращаются
 машины над вращающимися и враща-
 ющиеся машины для людей. Транс-
 миссионного типа для тех будущих
 устройств.



Жизни человека имеют
 вид неопределенной гим-
 ны неподвижной ци-
 лindra. Диаметр
 цилиндра артери-
 ры в них от 0,2
 км до 1 км. Силу. Силу
 мерки имеют вращаю-
 щиеся диаметры очень раз-
 личные, необходимые
 для них газы. Трансферты об-
 мен продуктами и газами. Жизнь
 человека, как неподвижная, имеет при-
 хватления. Воздух там непрерывно про-
 тивится, ослабление от пищи и
 мелких предметов можно правдо-

37. дугъ запертымъ воздухомъ вокругъ
продольной оси цилиндра. Внутри
идею пошу вращающа камера дугъ
нада. Посуде чашека. Зауряди
ше в темпотицаиошри надвидных
сасиженни. Если же минуса
буду вращающа вместе с арижте-
рами, то буду невадно аноме-
ше минуса. Напроче цилиндри-
дрю пошу дугъ градиного дуга
поура а асжанснни дуги
так что анометне минуса
перке, если даше буду ауски
в цилиндри а и на газавая изо-
лировка.

31130

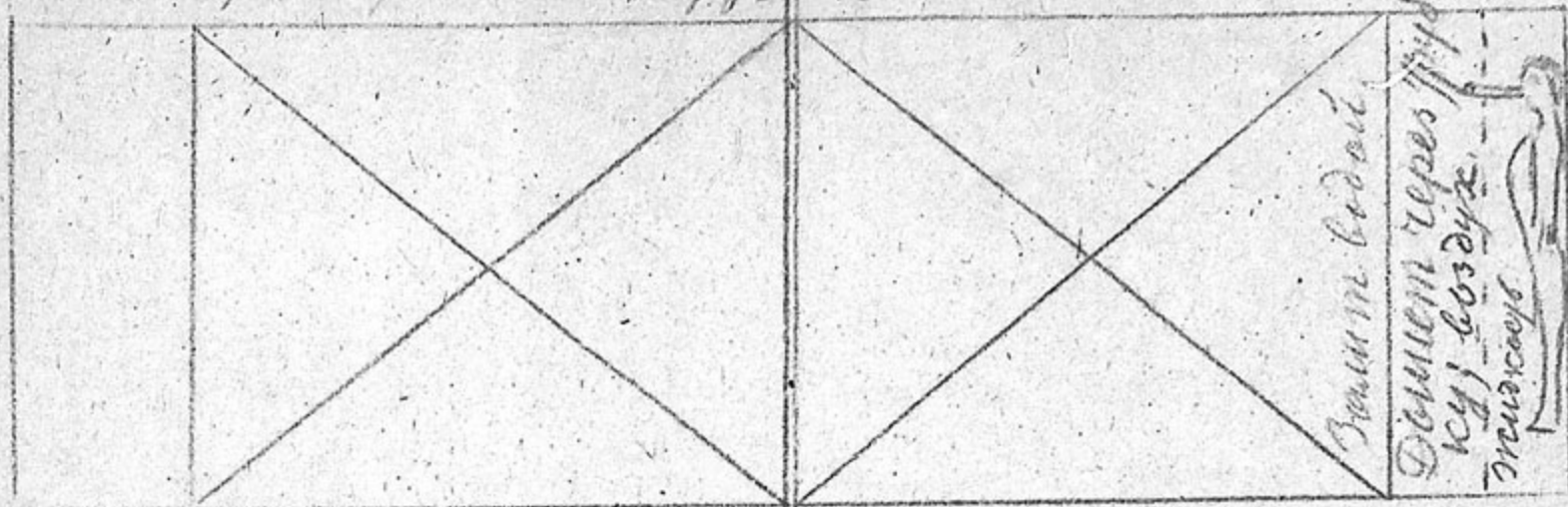
Длина ракеты со сложной боей 100 м. Земля
 в кармане Земли в 20 раз больше ускорения Земли
 тяготы, т.е. 200 м. Мотор будет перенесен ^{в карман} в воде.



Таблица по горе Земли, ракеты. Кислород

Высота	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30					
Скорость	0,2	0,4	0,6	0,8	1	2	3	4	5	6					
Путь	0,1	0,4	0,9	1,6	2,5	10	22,5	40	62,5	90					
Время	0,01	0,04	0,09	0,16	0,25	1	2,25	4	6,25	9					
Разрешение						1,11		1,53	2	2,15					
Высота	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Скорость	1,2	3,12	6,10	14,4	35,8	80,6	124,5	450,4	2519	13720	18700				

Попытки относительной гравитации в воздухе и в жидкости,
горизонтальная карусель.

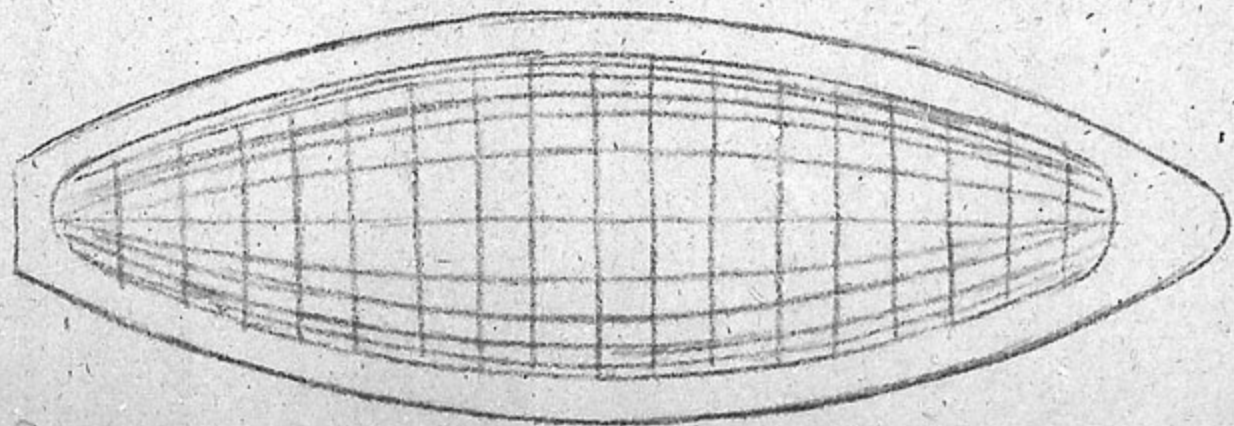
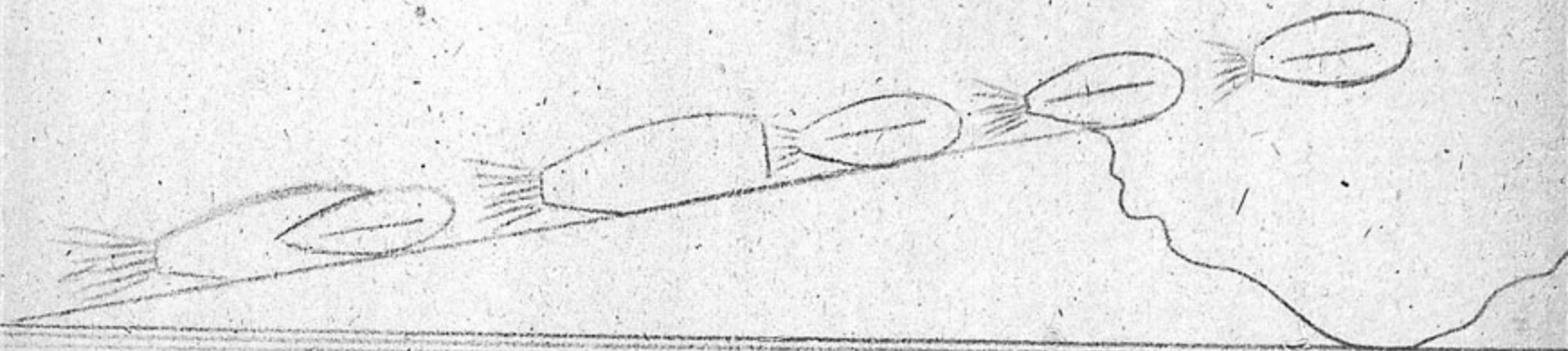


В этой таблице указаны три приема с 20 см, т.е.
в 20 раз более земной. Значит сила центробежная
сильнее в 20 раз более земной гравитации.

Радиус в метрах.	1	2	3	4	5	10	15	20
Секундная ско- рость в метрах	14,1	20	24,5	28,3	31,6	44,7	54,8	63,2
Часовая скор. в километрах	50,8	72	88,2	101,9	113,8	160,9	197,3	227,5
Число оборотов в секунду.	2,25	1,6	1,3	1,12	1,01	0,71	0,58	0,50

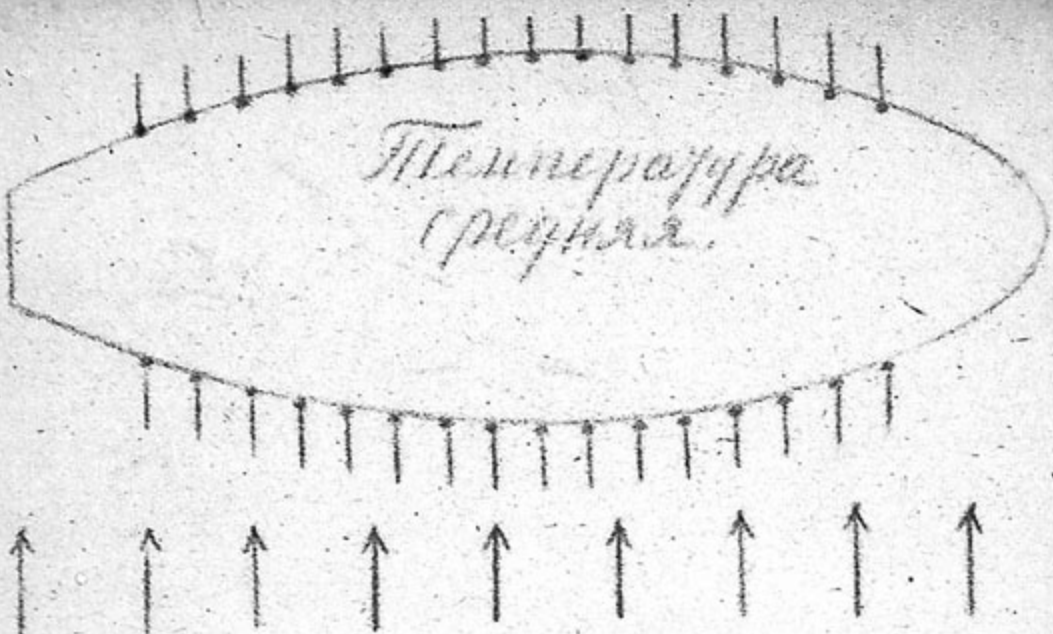
Получается, что одна и та же центробежная сила (20)
на Земле вращается с 20 км в час, а в воде.

5. Тутъ иже ракеты по горам, а космический - по горам
и дальше. Но даше тутъ в два раза круче.

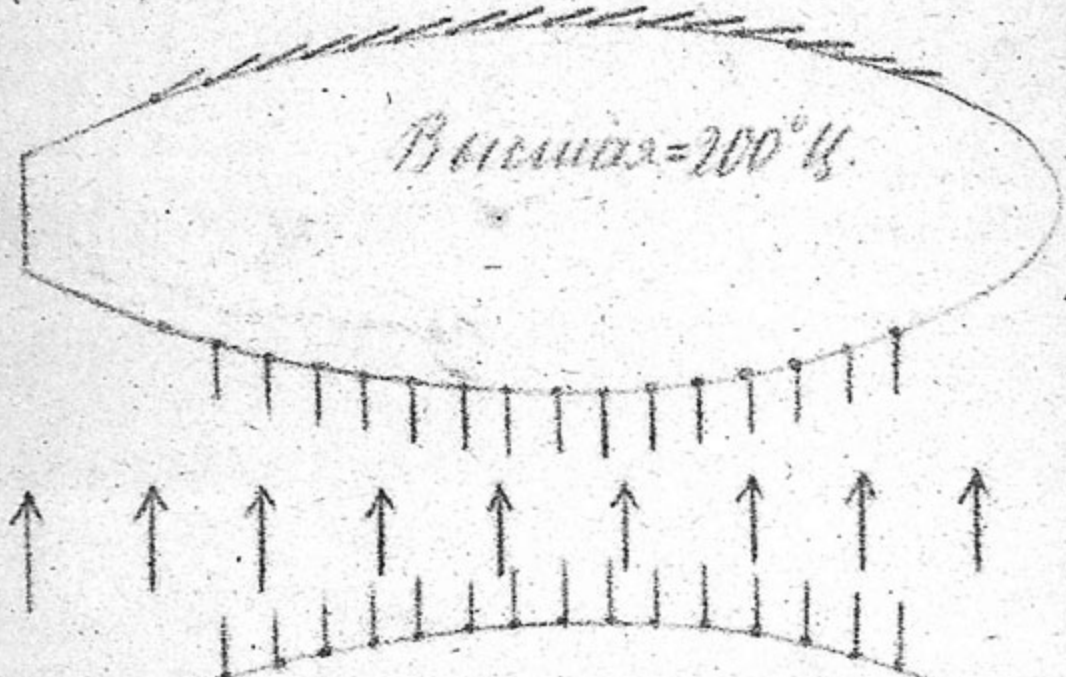


6. Вид иже ракеты без стальных.

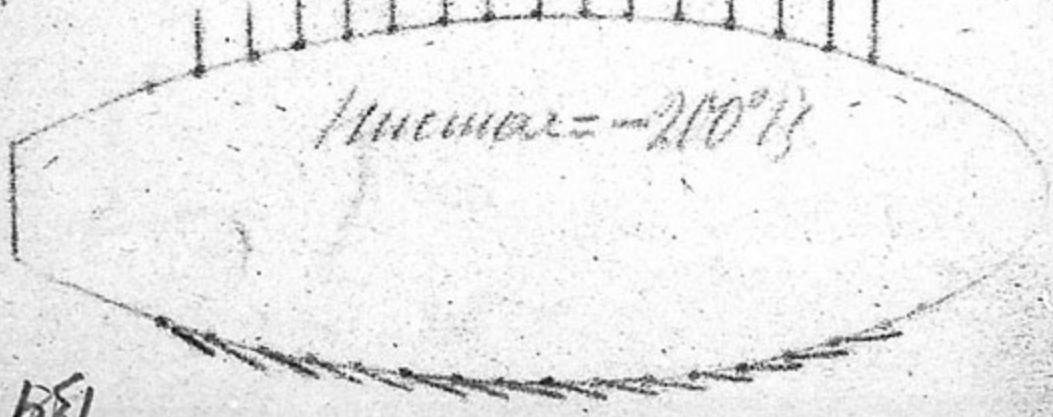
7



8



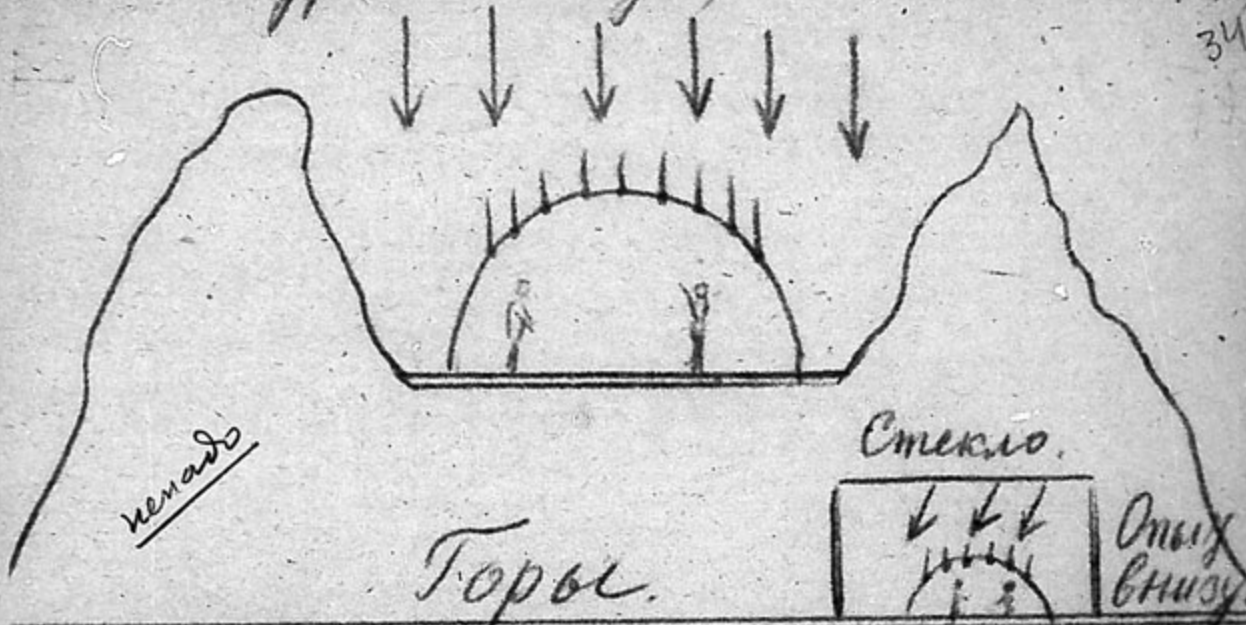
9



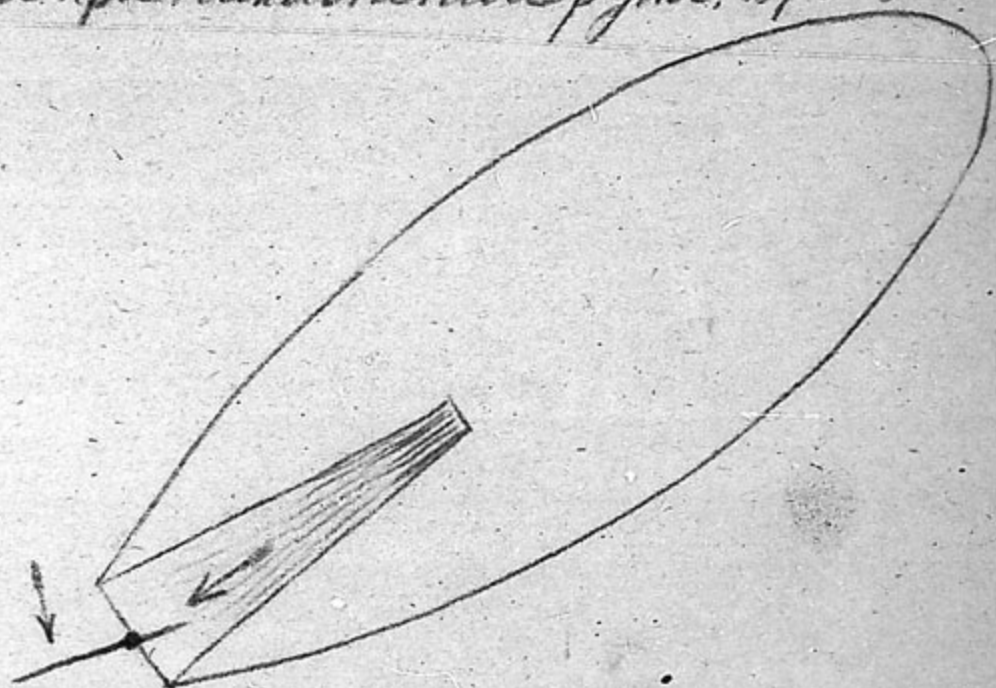
КЭЛ

10 Опыт на горах в защищенной
от ветра местности, или в лесной поляне

34



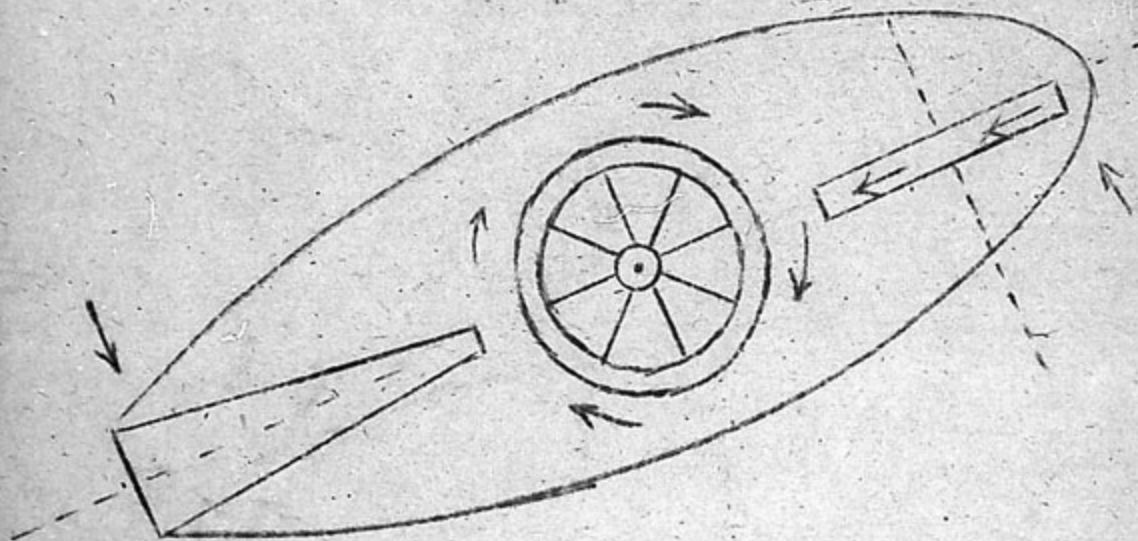
11. Поворачивание ракеты взрыва-
нием при наклонении руля. Возвратные.



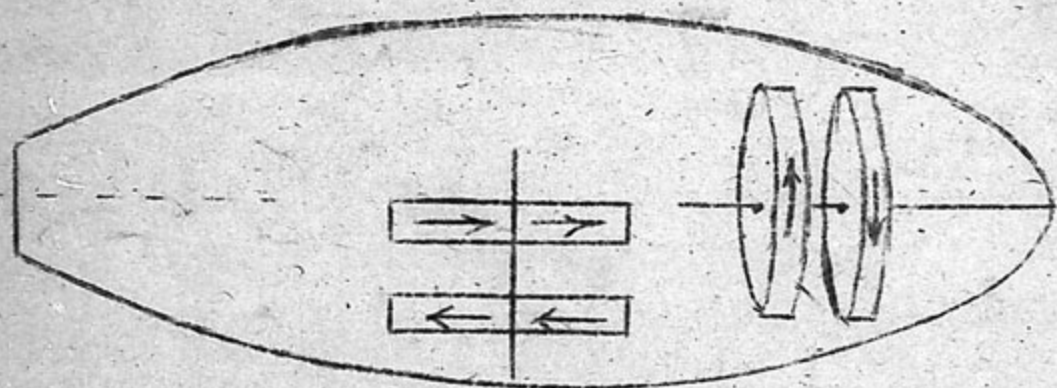
135

Поворотливость и вращение раке-
ты вращением диска. Покрытие 2м
любого направления

35



13. Устойчивого ракеты при ее
неподвижности и быстрой вра-
щении двух пар дисков.

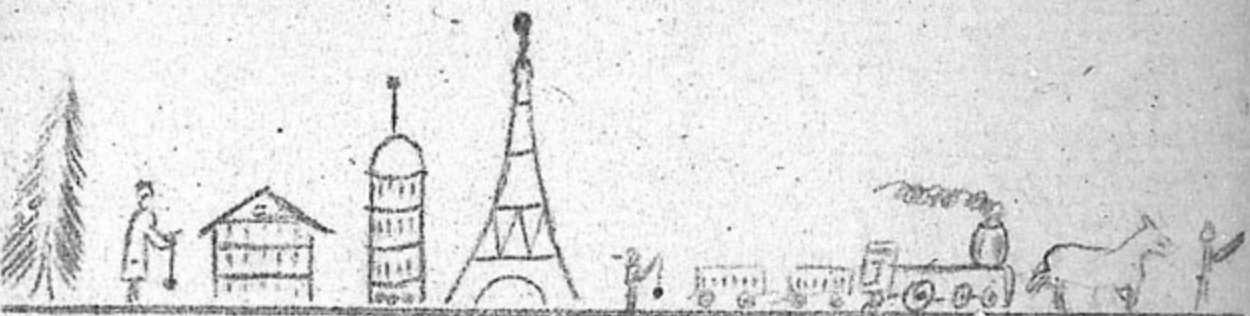
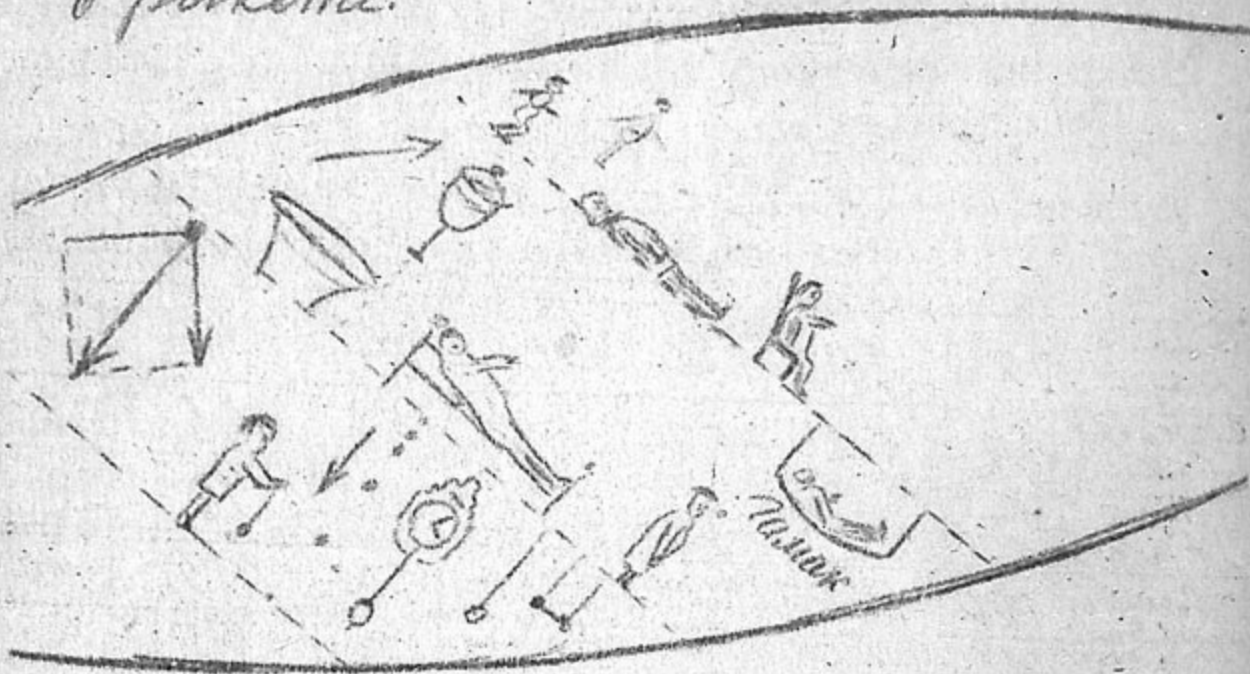


981 ~~4/1~~

(поправка опущено на воде).
или на привесе.

14. Взрывание и полет.

Что увидели бы Земные зрители в ракете. 36



Земля; При ускорении раке-
ты в 10 м. тяжести в ней = 14 земной.

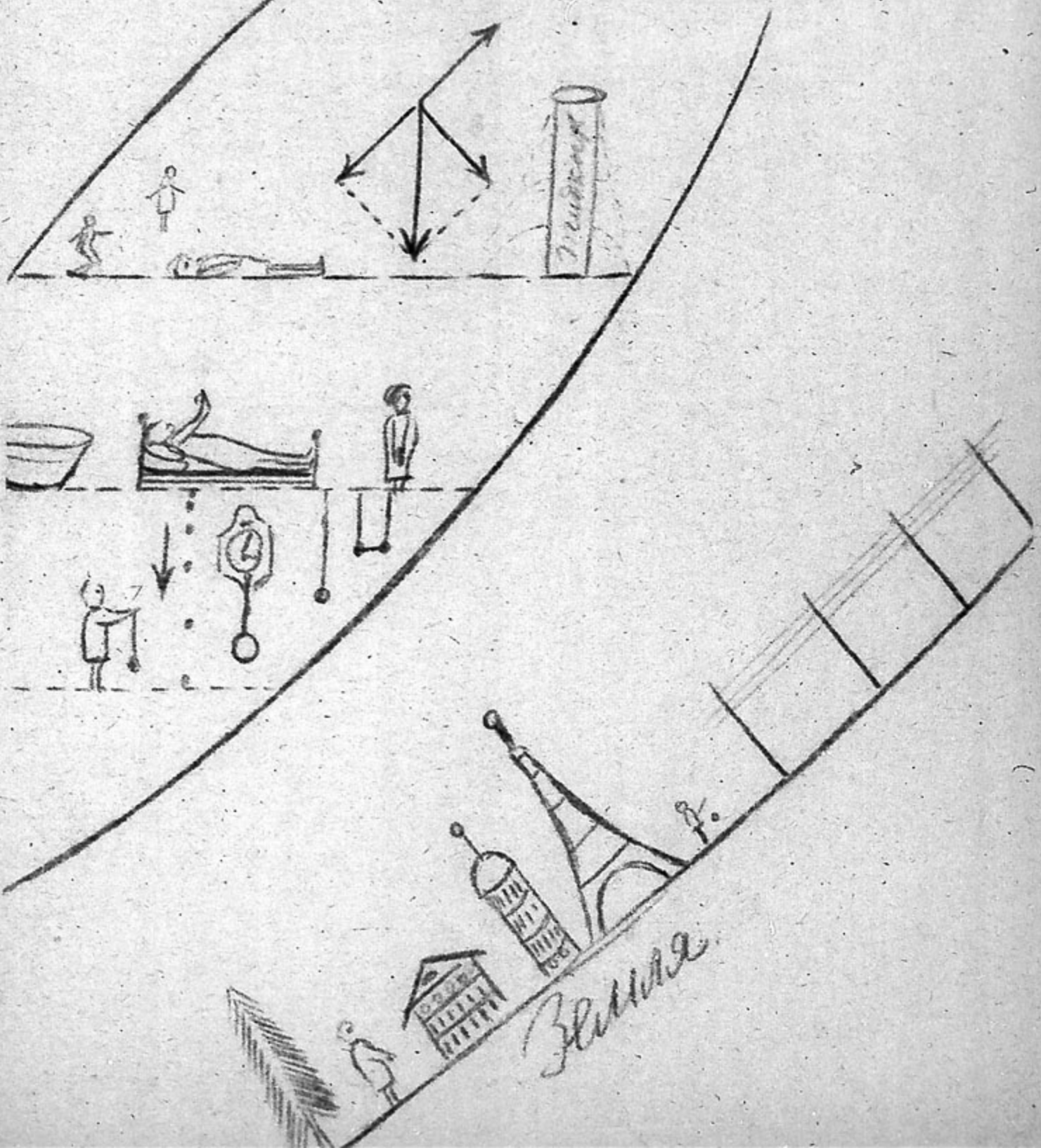
Вспомогательная земная ракета, при ускорении в 200м галс в 20 секунд скорости в 4 км/м и подтяжке на 4 км/м. Далее ракета движется собственными силами взрывая при секундном ускорении в 10 м/грав. Первая таблица относится к космической ракете без земли.

Время в секундах.	10	20	30	40	50	60	80
сек. скор. в км/м	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8
Путь в км/м	0,5	2	4,5	8	12,5	18	32
Время в сек.	100	150	200	250	300	350	400
сек. скор. в км/м	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Путь в км/м	50	112,5	200	312,5	450	600	800
Планет удерживались ее скоростью от земной на 4 км. 13 время от начала в 2-й табл. наддуваемые в 2 сек. Космич. ракета.							
Время в секундах.	10	20	30	40	50	60	80
Скорость в км/м.	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8
Путь в км/м.	40,5	82	124,5	168	204,5	244,6	324,8
Подтяжка в км/м	405	8,2	124,5	168	204,5	244,6	324,8
Разрешение	1,5	2,5	4,3	8,5	15	31	120
Время в секундах.	100	150	200	250	300	350	400
Сек. скорость в км/м	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
Путь в км/м	450	712,5	1000	1312,5	1650	2000	2400
Подтяжка	45	71	100	131	165	200	240
Разреш.	1000	80000	1310000				

Ракета замечу за аристорату (400к) приобрелу сек. скоростью в 8к, центр, сила утилизации на скорости. Все время: 4200 = 7 минут.

15. Земля катится ракеткой
горой, а дальше наклоненный вогнутой
полусферой.

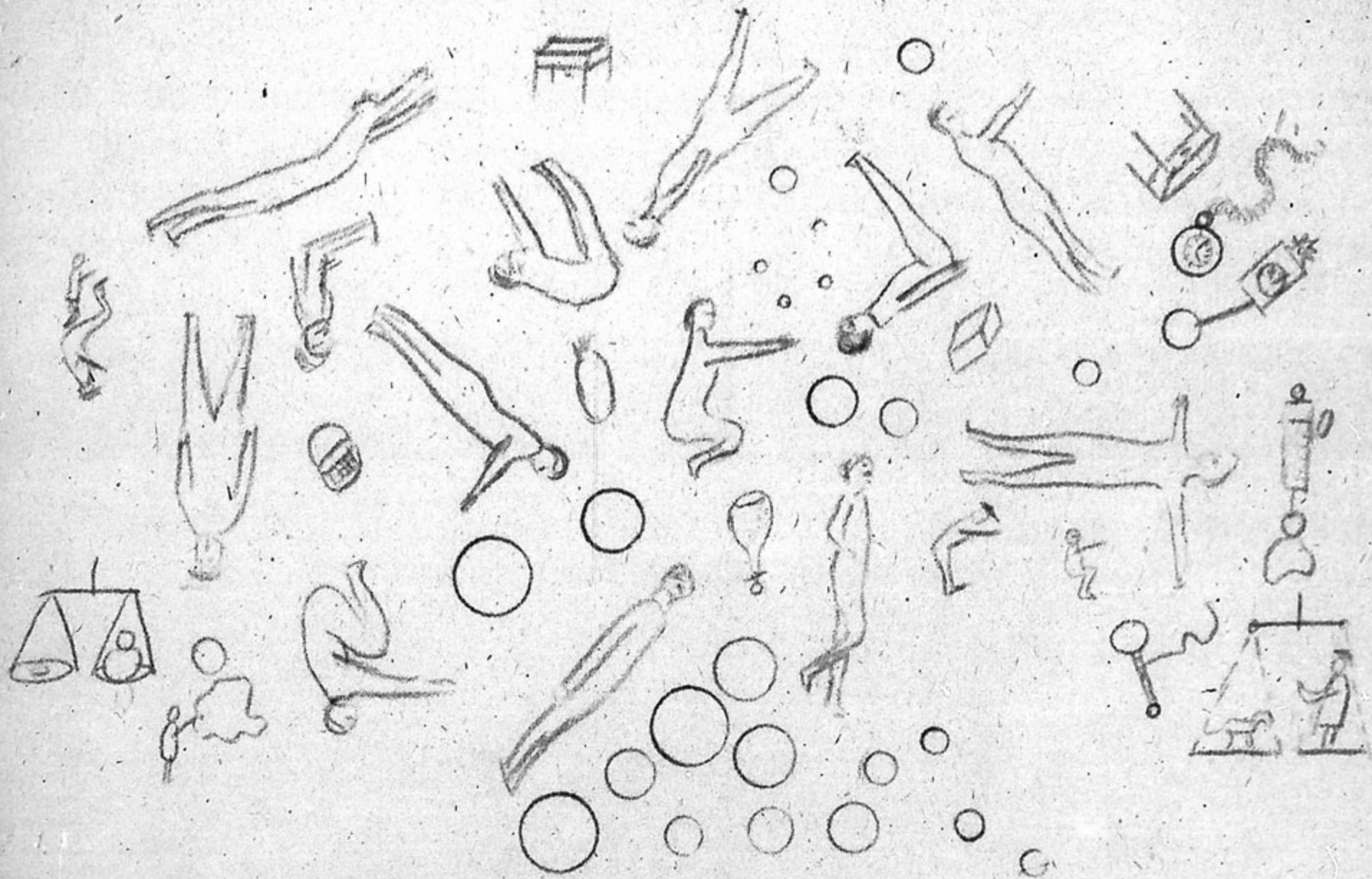
Ракета.



16. Кругом Земли, в пустоте, за а-
тмосферой. Секундная скорость около
8 км. Время обхода 1,5 часа. Ночь —
не более 0,7 часа (42 м), а день около 0,8 ч (48 м).
Каждые 40 минут — зауление солнца.



Вечный путь ракеты.



17. Всемирная раса и окончание взрослого.

18. Угловое вращение челове-
ка. Три картины - три оси.



19. Остановка вращения и
его получение.

20. Прямолинейное без ври-
щения.

21. Получение его и остановка.

22. Импульс. Удар.

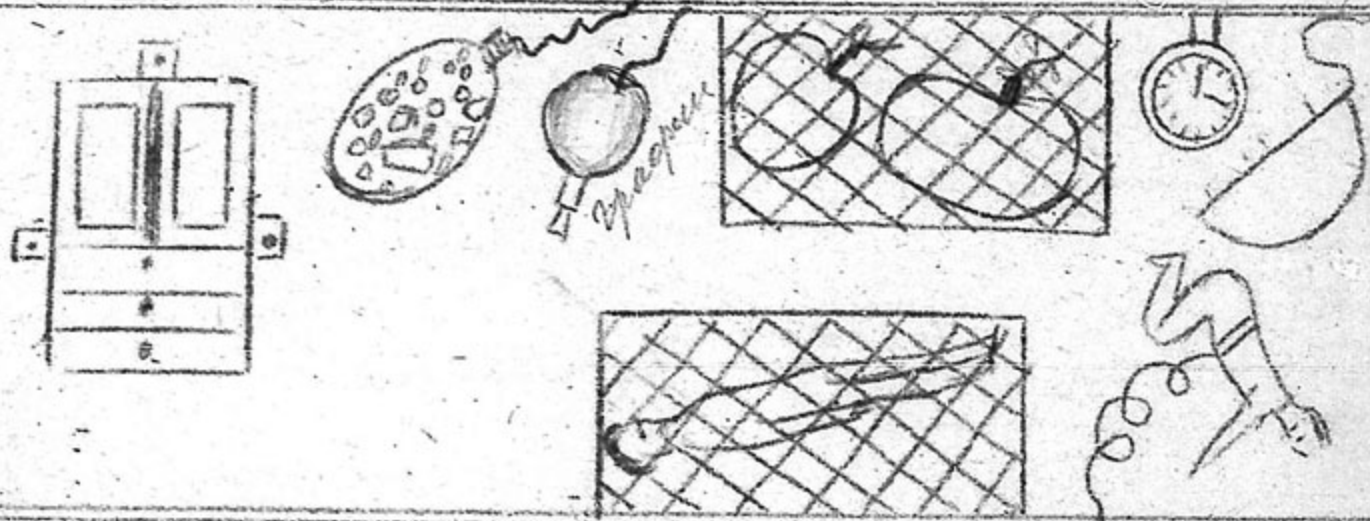
23. Вмешательное движение, или
смешанное.

24. Трагикомедия в раке
Оуханье и ушибы. Сраженный
Копель оу крашек, Блуждающее
и неумное перемещающееся, труд-
ность пуща, пожара вещей

25 Наведени порядка

41

Крупные предметы — на при-
стави или в сержа, мелкие и
сметуны — в мешках, в ящиках,
сундуках и шкафах, тидкости и газы —
в зашкунках с судак или мешках,
ящики, шкафы, сундуки — привешены
к стенкам ракеты.

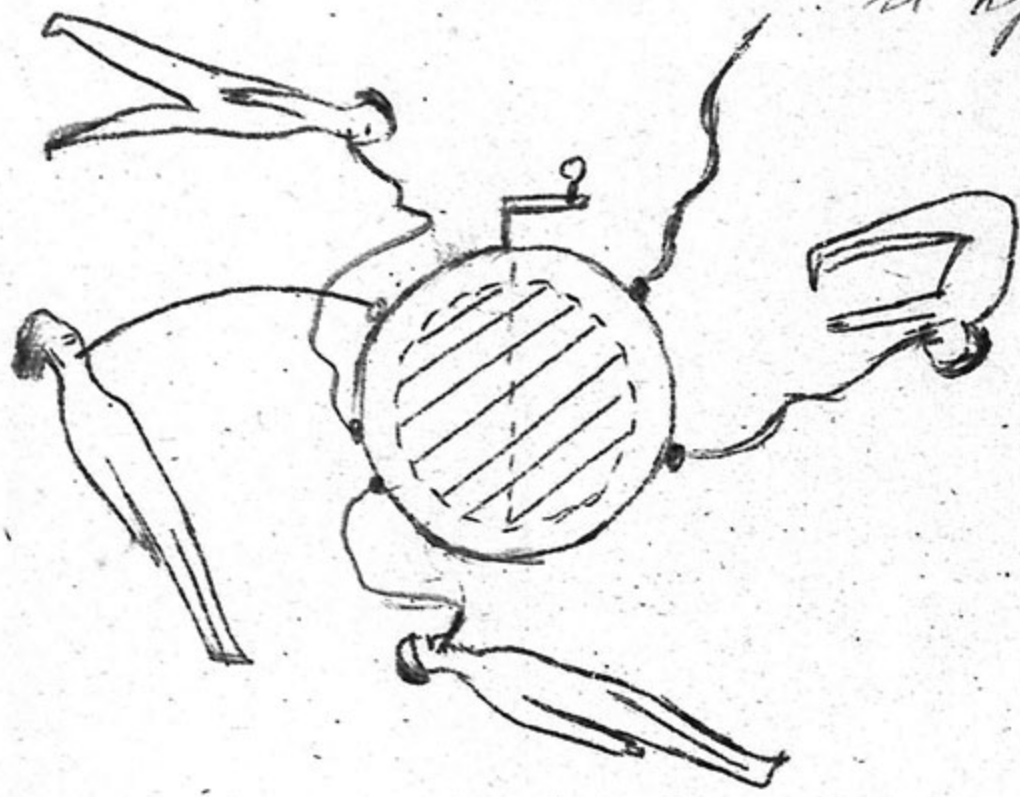


26 Обещану. В мешков беру пилу и
едат. В сундук адрарно в мешок.



Необходимо проветривание воздуха
через сужно, палочу, вагу, газуто сажку и
т.п. и другие кромки и обертки
пошу попереть в движущиеся гермо.

17. Лотю жидкое. Кращение
жидкости внутри сосуда, трубки
и крани.

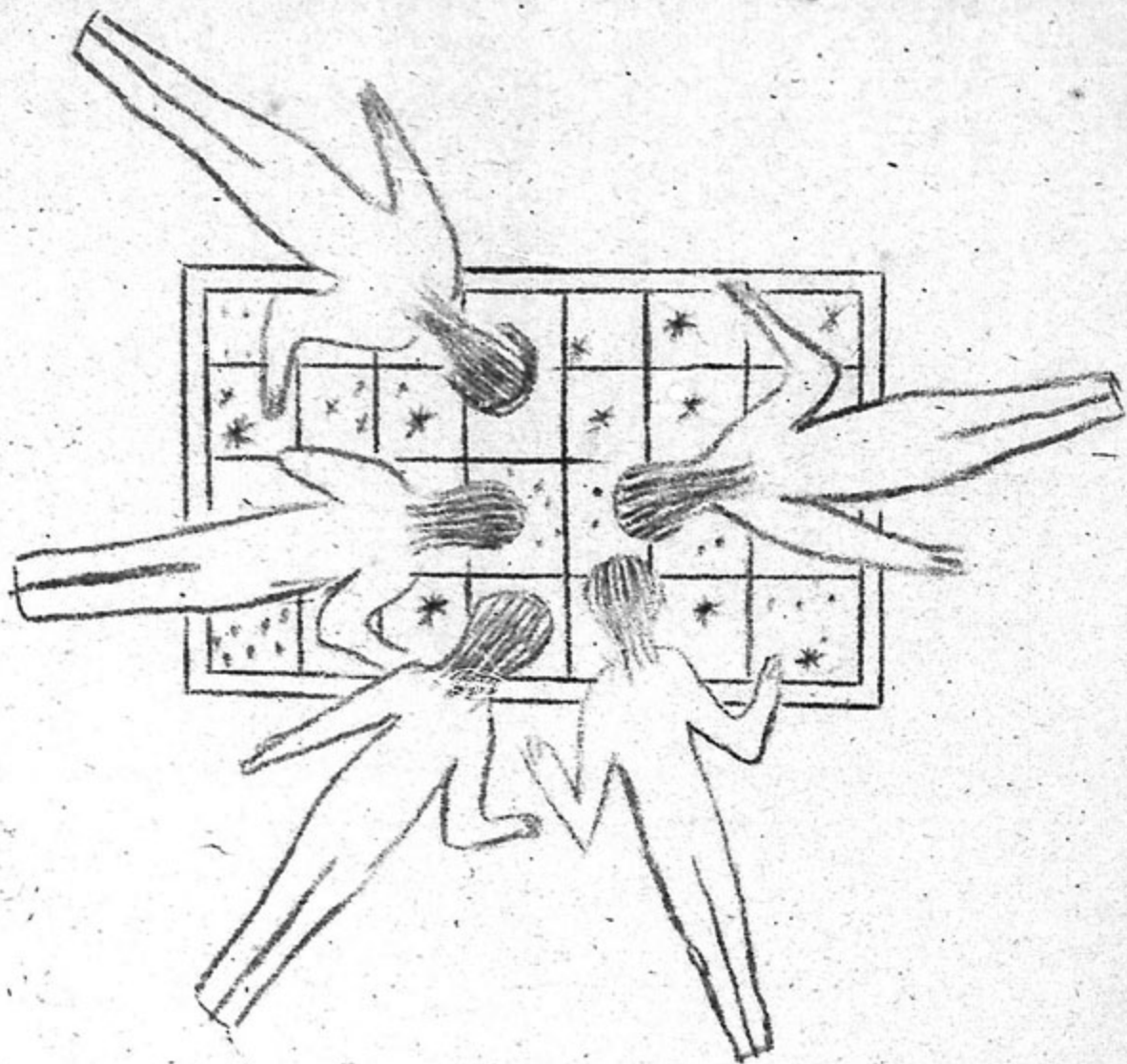


18. Для передвижения в газовой среде
беру в руки крылья. Ползу в любую на-
правление.



29. Смотрю наружку через стеклянное
окно.

43



Что видят.

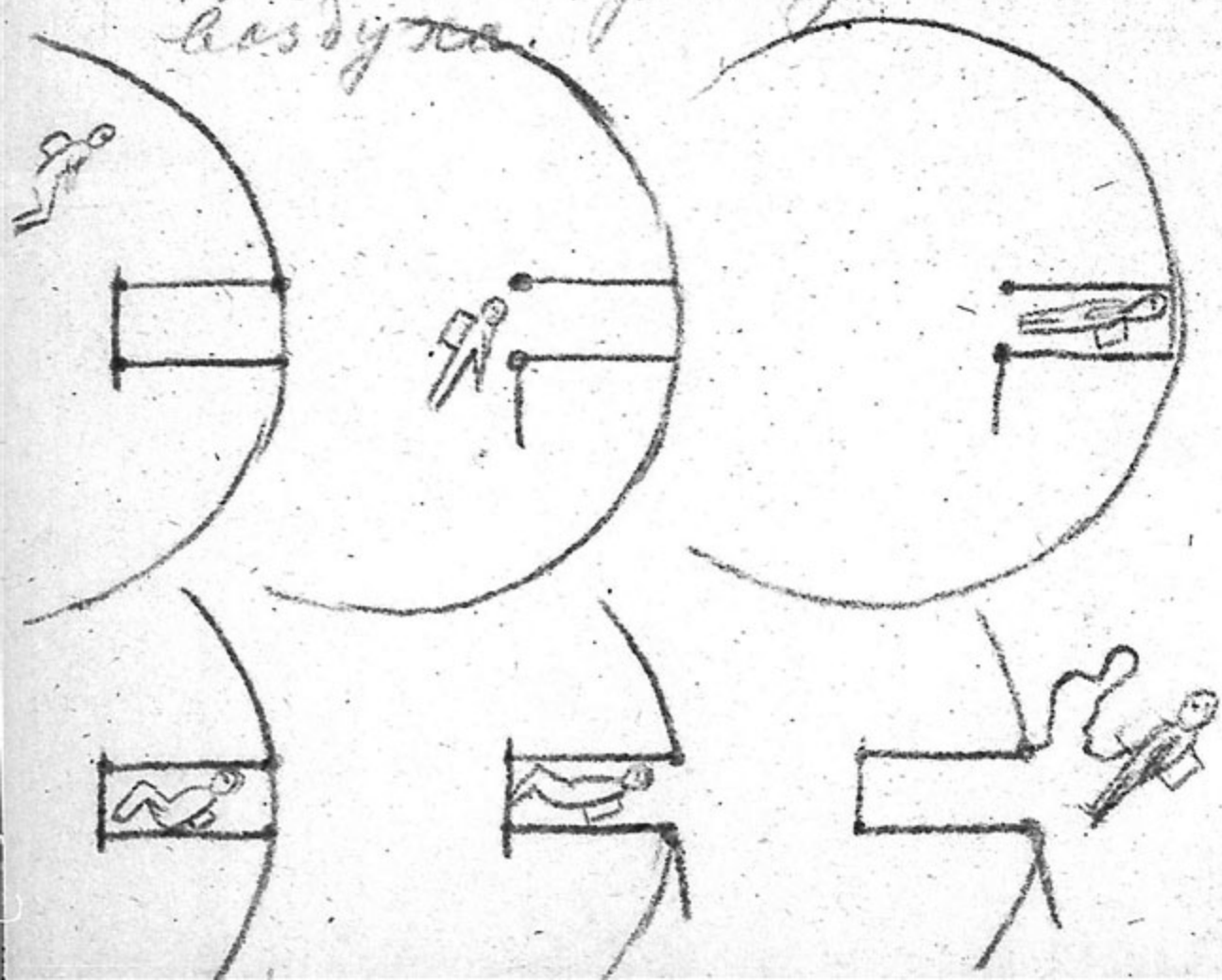
30. Черное небо, усеянное разно-
цветными точками (звездами).
31. То же и обтравившаяся, но
более яркая луна.
32. Синева уже солнечное солнце.
33. Земля заливается ночью полнотой,
ярко светит и далеко за ночь день.
34. Оразился.
35. Затмение или ночь (описание
и картина).

36. Надеваю предохранительные
обмотки для жизни в пуске.
Это подобие скафандр с бортиками
кислорода и помехами паров
газов.



36. В ракете, в тесноте и в любой
атмосфере.

37. Выход из ракеты без потерь
воздуха.



37. Возвращение в ракету идет
в обратном порядке. 45

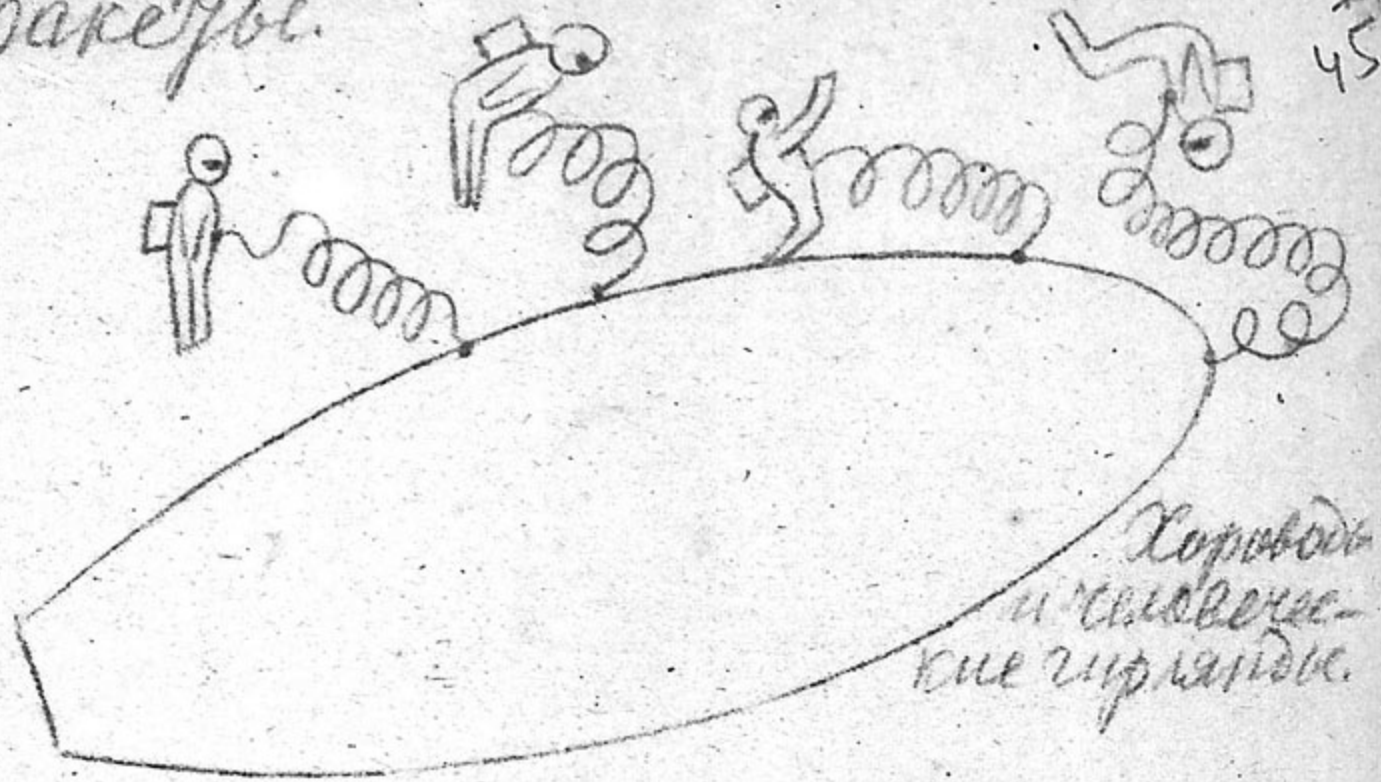
38. Сначала мне страшно было вы-
серб без опоры, но там привык. Пира-
мидею черная звездная, как бы небель-
шная сфера, в центре которой я
нахожусь. И это вся вселенная. 71
Звезд многоисленно различны, так же
то сине и черну, но без жгучи чоккообразны
они не вселяют, суть же всеу зрачки и менше
еу видеть звезды. Менее зрачки меншеу
свеу Земли, еще менше - свеу Луны.
Если одернуться к ним задом, то при-
кадешим видимь звезды. Там же
там и другие видны кимитомыне Луны.

39. Каким представляется мир
со звездной стороны и с Земной

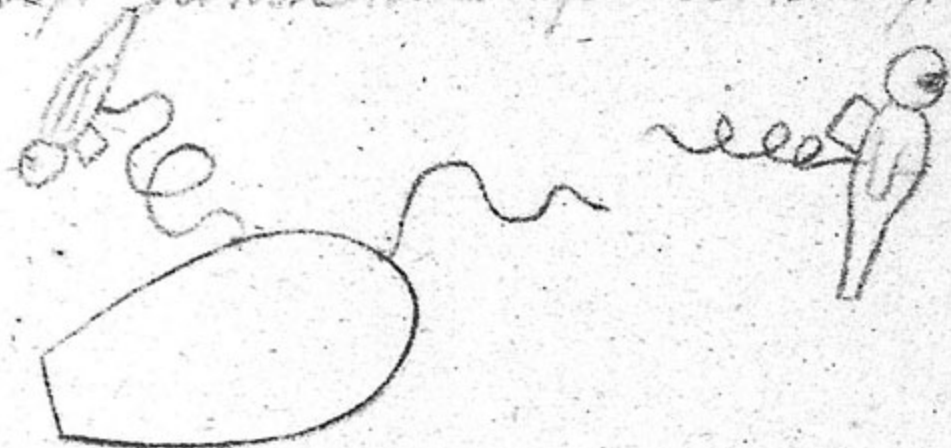


45. Кривы на привязи вокруг
ракеты.

74
81
45



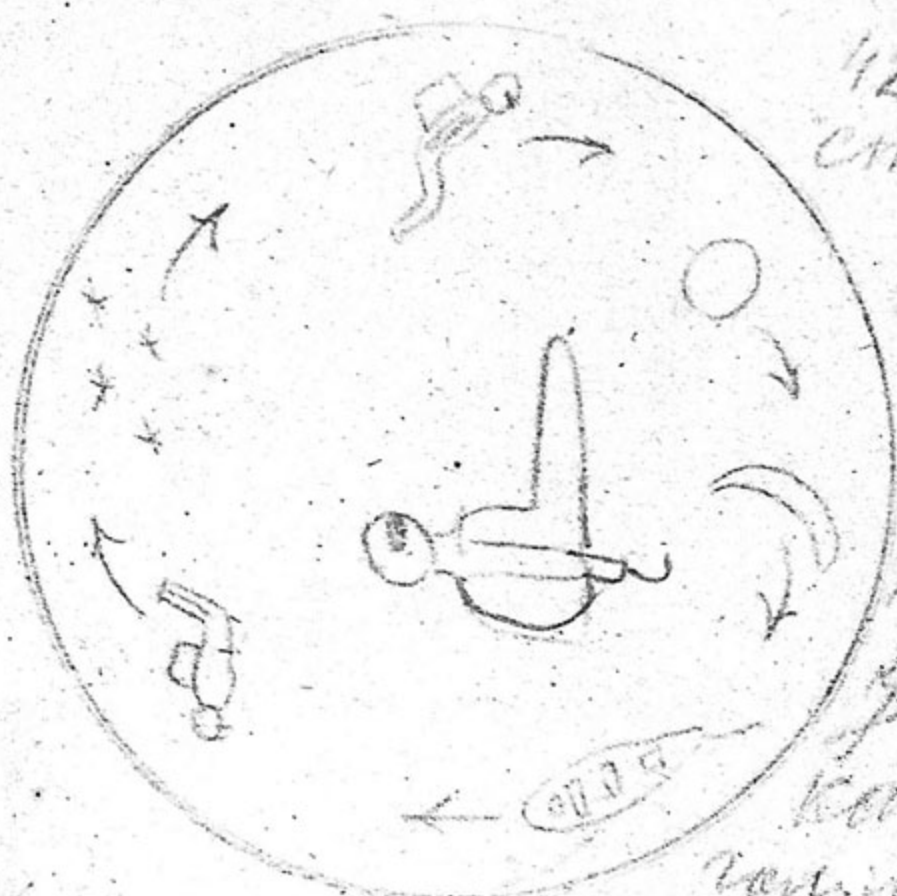
46. Сорвалась привязь - пошел
товарищ. Он блуждал у крути земли
несколько дней, пока не был замечен командой. Найти его
трудно.



47. Другой раз совершенно обвари
лись, копнами и спавши.

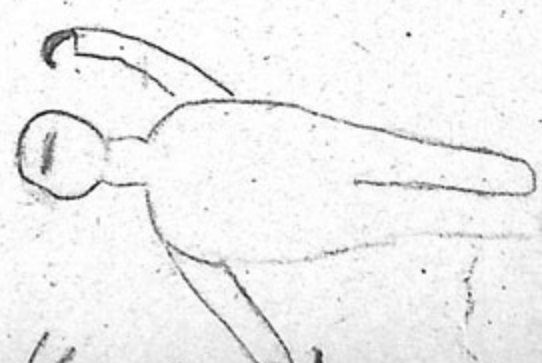


41. При малм вращении я катушка 46
 себ неподвижными, но все ощущаю
 как бы вертущая вокруг меня.



42. Далго пред-
 ставляется вера
 что, иде на-
 катушкаго-
 лава. Смы-
 ра по неп-
 равнению
 Луна, Солны
 катушкаго над
 катушкаго, катушкаго
 катушкаго, катушкаго
 катушкаго, катушкаго

Катушкаго, катушкаго катушкаго, катушкаго
 катушкаго, катушкаго катушкаго.



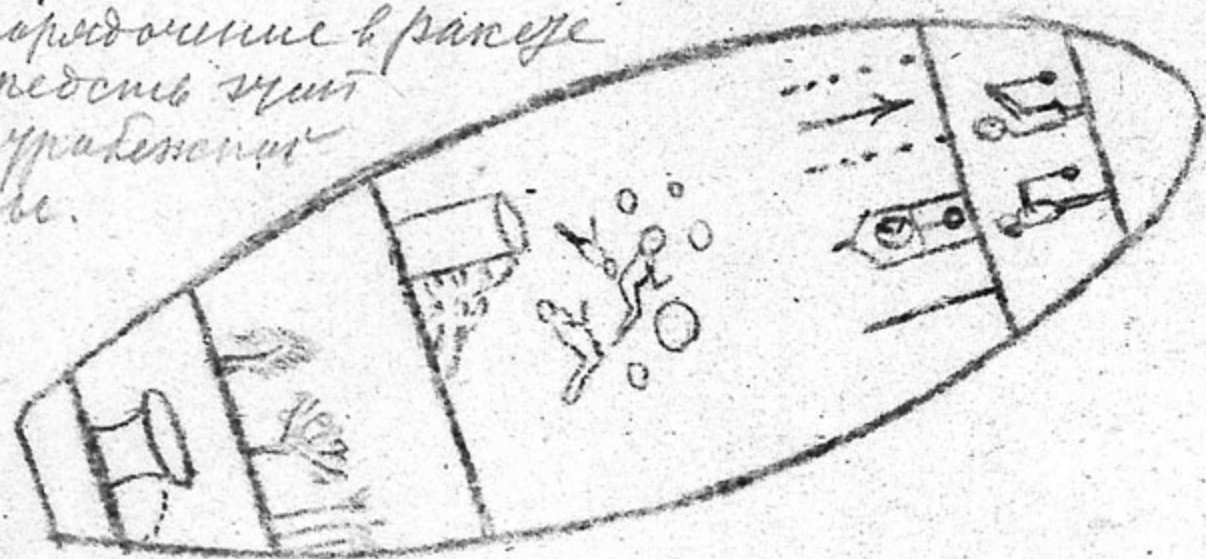
В зетиче

Подногоми

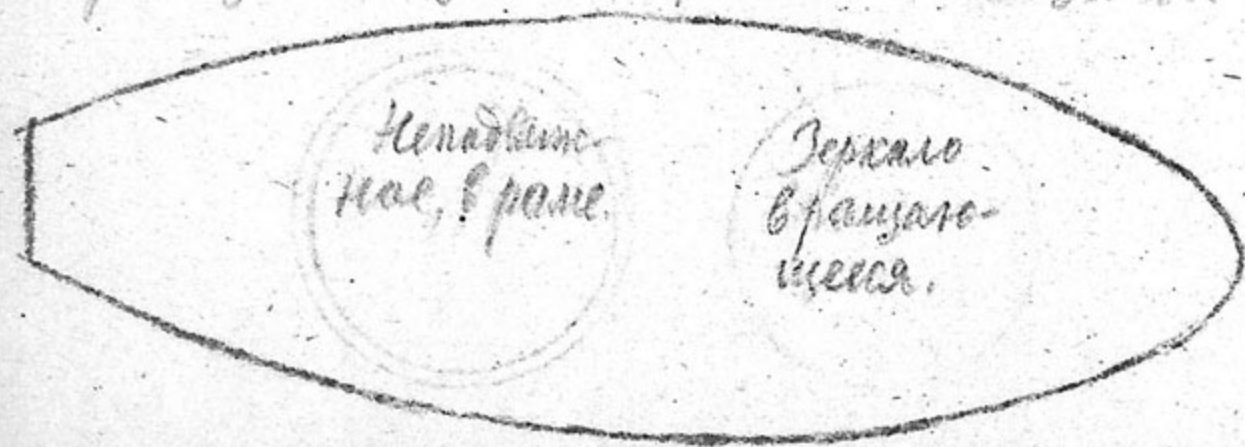
На катушкаго

43. Оу вращения ракеты в ней
образуется акустическая тень.
По середине (где об-вращающаяся) она
не замечается, но чем дальше к
концам, тем она сильнее. Поэтому
возрастает число обрывов ракеты.

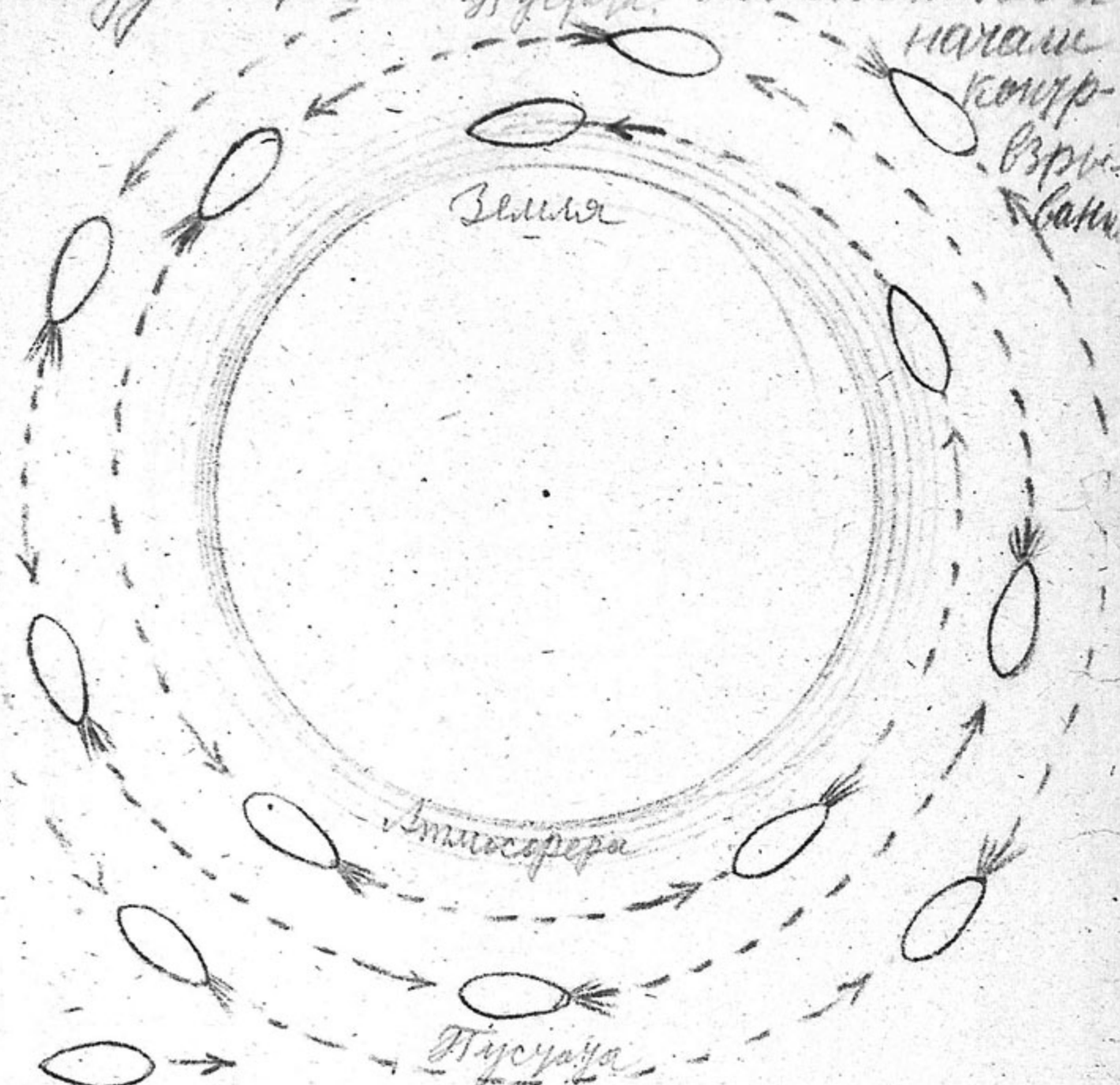
Упрощенные в ракете
посредств этой
центробежной
силы.



44. Световая тень по оси ракеты
вращающейся вертикально или на-
клоненной в плоскости вращения.
Наклоненная в плоскости вращения,
а вращающаяся, градиентная световая тень.



48. Запасы пищи и кислорода изры-
ходованы. План возвращения на Землю.
Ракету повернули Плущай. Носом назад и
начали контр-
взрыв-
вание



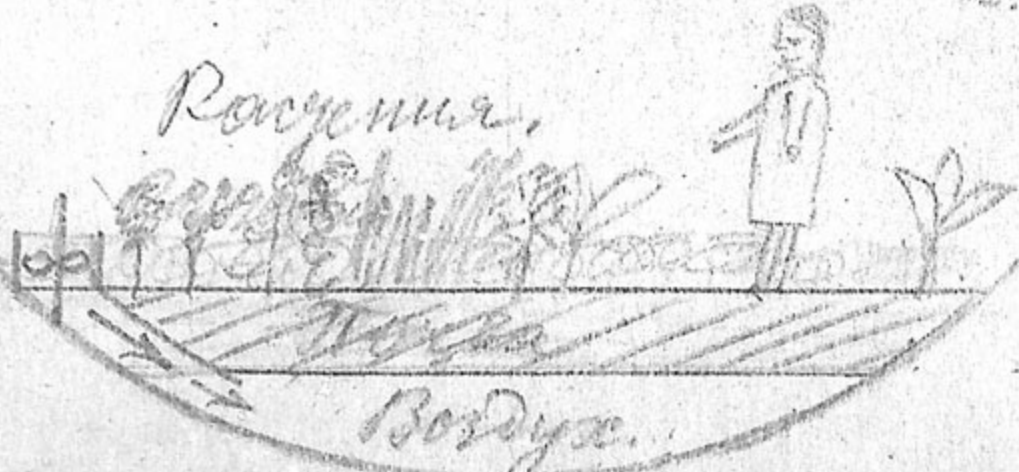
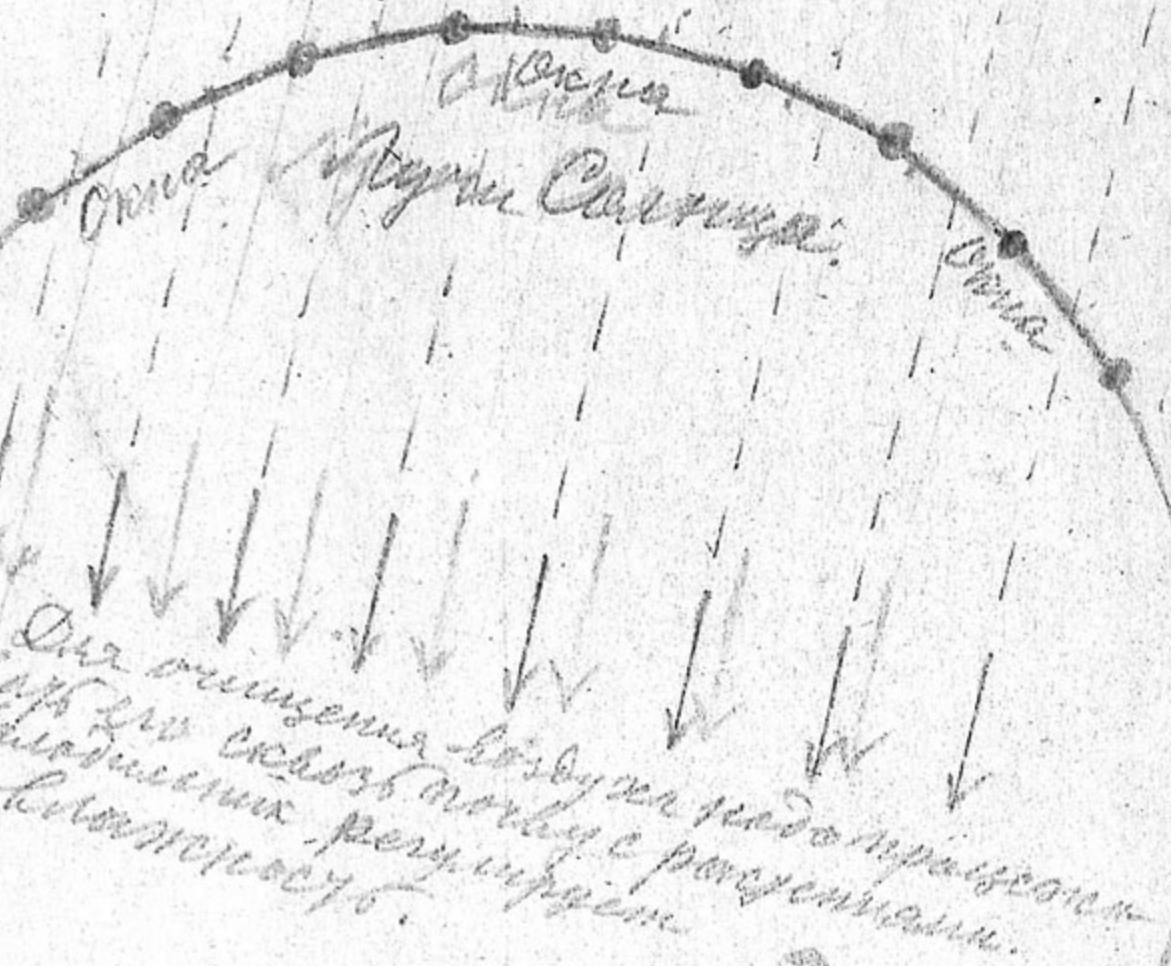
27) Она летит теперь в ту же
же направлении, но короче
спереди, где в атмосфере сгорит.

49. Пришел на Землю. Встреча.

881

Воздух разрешился, носом и распу-
сился.

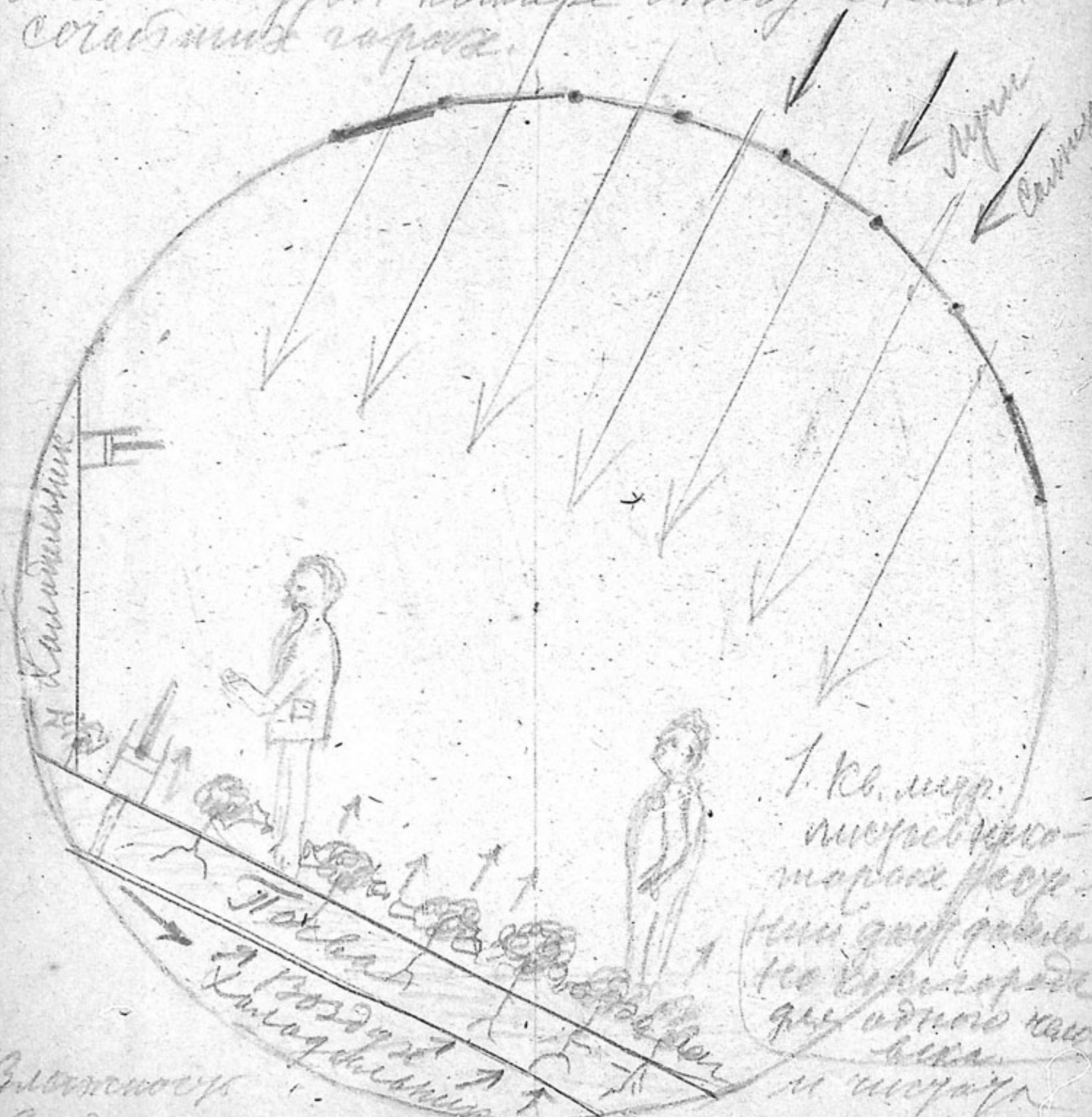
Седьм. Кольца.



Для очищения воздуха надо устроить каналы сквозь почву с растениями. Водяной пар выйдет вон.

495 План помещения баллонной ракеты с
 уравновешенными и подвижными рас-
 четками, очищающими воздух и
 охлаждающими газы. Вид сверху.

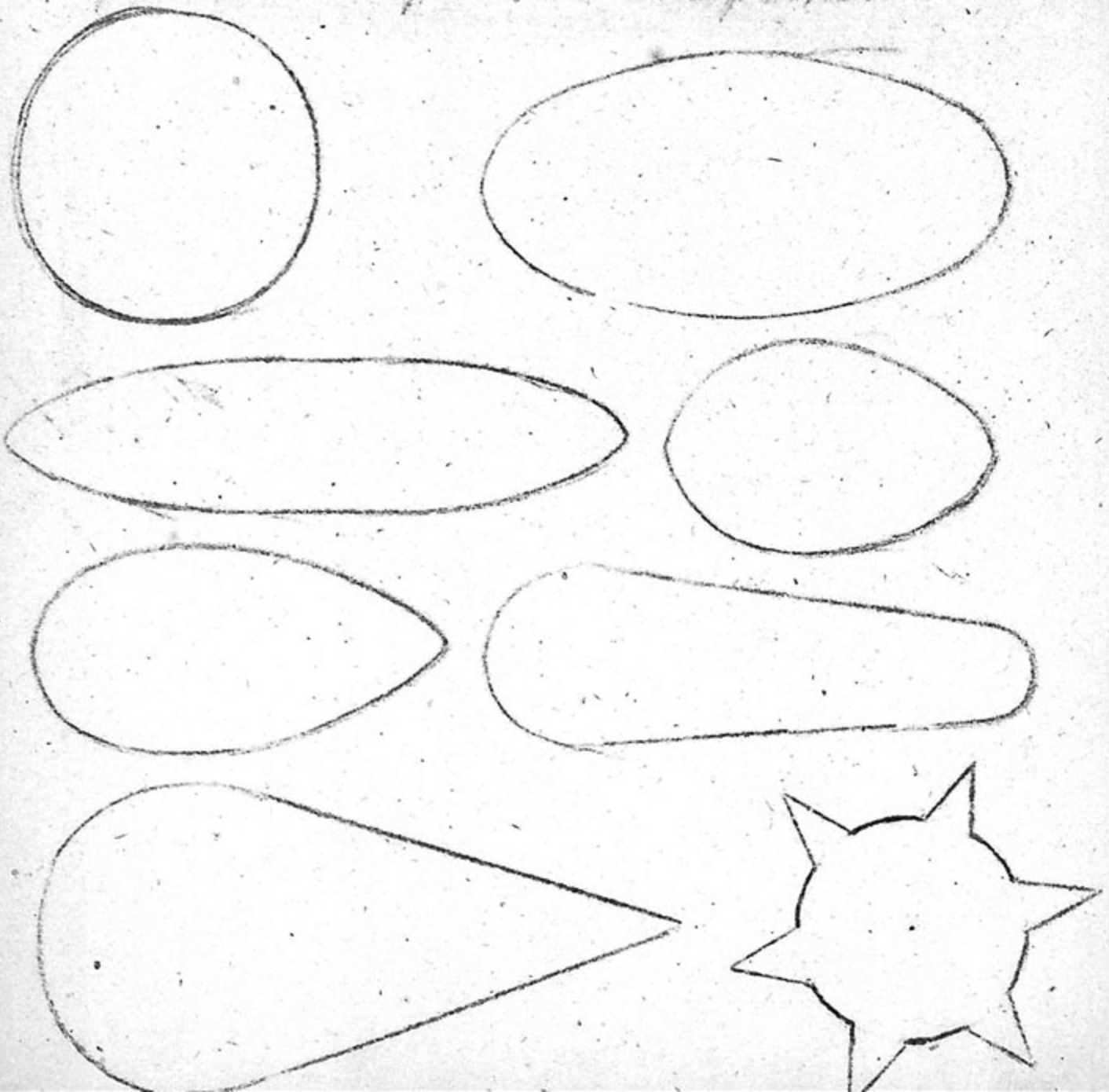
1. Подбор расчетный и прочие. Отпуск
 в замкнутой камере внизу и на вы-
 соте баллона газы.

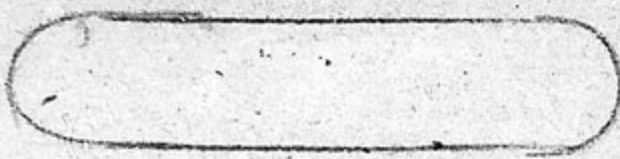


Вентиляция воздуха перемещается насосом и рас-
 пределяется.

52. Страны на земле и поверхности
 за атмосферой. Итоговая часть извес-
 ной формы; сточной, воздушной, инфе-
 рнальной, рудной и частями для бур-
 ки вк. атмосферы космические камни.

Формы просуды тммииз. Все эти
 ради прочности даются илеуь аргументу
 правды, давая им вращение, давая им
 тммиизы, всегда в каждой форме, давая
 быт, илеуь ирисурт поперечной.





53. Все толщина гомогенна и изобавна -
 та вращение ради получения рожесу вим-
 удержание почва от расквения, рожесу воз-
 духа от илжия фел, илжия надобноуб,
 чертительнае надрометна жоминца.

У каждого тела не имеет своей собственной
 массы, а масса зависит от количества вещества,
 которое оно содержит. Масса тела не
 зависит от его формы, размера, положения
 относительно других тел, скорости движения
 и т.д.



Во втором случае
 масса тела
 не зависит от

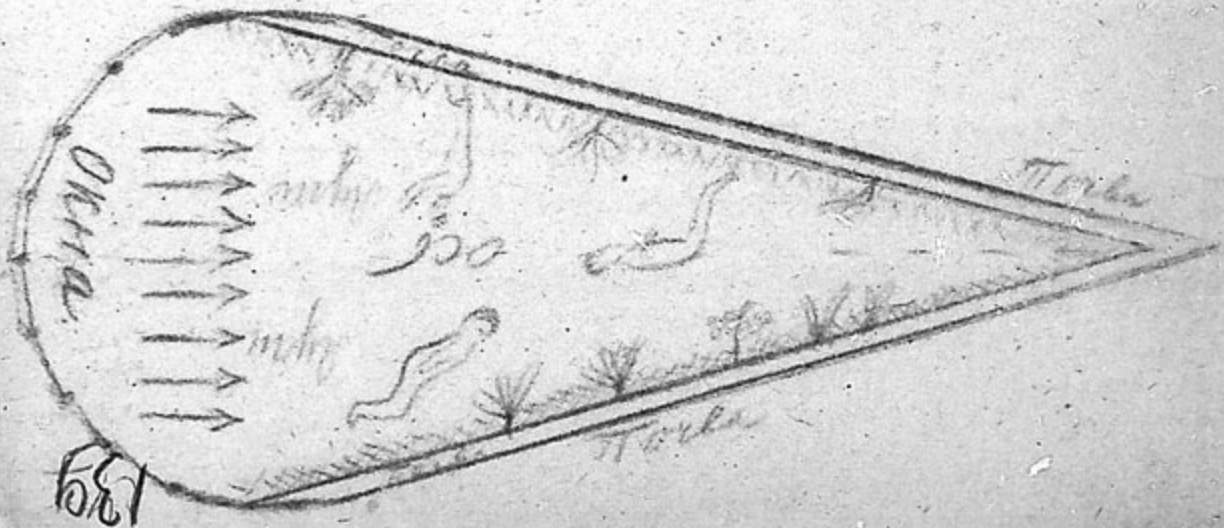




радиусом
 и т.д.

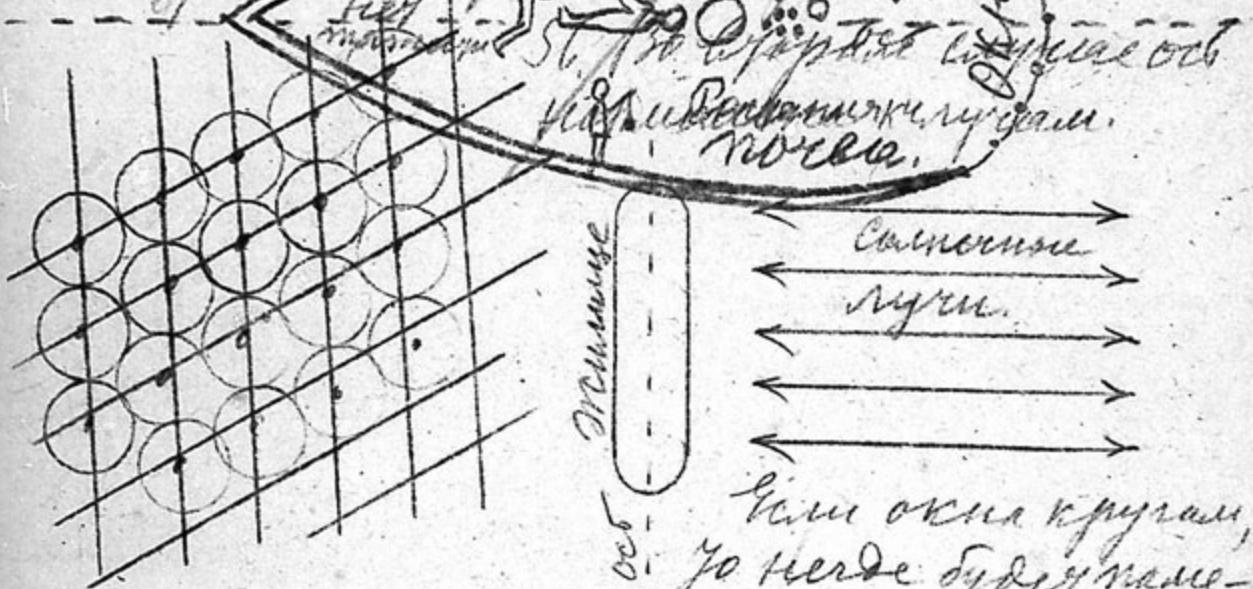


се поново-реорганизуют и по жмни
 на фундаментна основа иудей самими
 си ан гинисе, жи фантратуря бр
 нисе.

54. Пира сбаваета у краицима
 гониме иу ови пак има ирм екав
 рду вдало се иавертносту и таса-
 менних на нов расреним. На ме
 ше шара нива се фертуря рас-
 тити пак не биде и шма самима
 бидеи проведат геран. Вигони
 при делителне конусе, камон
 наво и нори и нива бидеи на ко-
 мит. Ово истринса на даче и фот
 шма бидеи и бавенеро. Косити иу
 шма иу саман ови. Досрпни
 и чиренима фантратуря и нива
 забавит саманител иудей



А вот другая форма, с более узким
 между двумя рамками, срезая
 взаимно друг друга. Между
 между ними  срезая
 ось  поперек заметна.



Если одно направление сделать непрозрачным
 (с почвой и рождением), а другое прозрач-
 но будет день и ночь. Можно и всю
 поверхность в перемешку, по краю ок-
 на и почва. Ночь не будет, но бу-
 дут почва солнечная энергия. По краю
 первая лучи выходящие.

56. Тамизе человека, можно быть
 совсем без ружья или в неболь-
 ших количествах их. Тогда
 может быть ружьями и вращать
 лучи. В Тамизе срезая все же

57 дубь замкнутыми воздухом вокруг 55
параболической оси цилиндра. Внутрен-
ние концы вращаются и камеры для
нада. Подойдет шпатель. Загружен-
ные в цилиндрические надвигаются
соединения. Если же толщина
будет вращаться вместе с армату-
рами, то будет неудобно отно-
сительно измерения. Направление цилинд-
рической концы графического диа-
метра в безразличной форме,
так что особенно тяжело
перенести, если даже будет оуски
в цилиндрических и их газовой изо-
ляции.

НАДПИСИ К КАРТИНАМ И ЗАМЕЧАНИЯ.

Даю, конечно, картины неподвижные, но силами СОВКИНО их можно сделать подвижными с помощью людей и кукол.

- I-2. Наглядное представление о космической ракете. Два чертежа. /Надписи частей на чертеже/.
3. Чертеж земной /вспомогательной/ ракеты со вложенной в нее космической.
4. Центробежный прибор для испытания человеком силы тяжести /в воздухе и в жидкости/.
5. Движение сложной ракеты по горам, затем вылет из нее космической ракеты.
6. Наружный вид космической ракеты со стороны окон.
- 7-9. Блестящая и подвижная чешуя ракеты, устанавливающая ее температуру по желанию. Температура: средняя, высшая и низшая.
10. Температурный опыт в земной камере: испытание блестящей чешуи.
11. Поворачивание и вращение ракеты взрыванием при наклонении руля.
12. Поворачивание и вращение ракеты вращением диска.
13. Устойчивость ее при неподвижности ракеты.
14. Взрывание и полет.
Что увидели бы земные жители в ракете.
15. Что увидели бы и испытали сами ракетчики.
16. Вечный полет ракеты за атмосферой.
17. Явления в ракете по окончании взрывания.

18. Трагикомедия в ракете.
19. Главные роды движений /4 картины/.
20. Наведение порядка: сундуки, шкафы и комоды пригвинченны к стенкам ракеты, другие предметы: на привязи, в сетках и мешках. Жидкости - в закрытых плотно сосудах.
21. Обедают так: из мешков берут пищу и едят, остатки возвращают в мешки.
22. Машина для приема жидкой пищи. Пьют чай.
23. Для передвижения внутри ракеты прибегают к особым крыльям.
24. Смотрят наружу через стеклянное окно.
25. Видят черное небо, усеянное множеством разноцветных точек и туманных пятнышек.
26. Видят то же и обыкновенную, но более яркую луну.
27. Видят ослепительное Солнце.
28. Видят Землю, занимающую пол-неба. Она кажется вогнутой: полусферой и ярко светит.
29. Фазисы Земли. День и ночь. Затмение. Ночи нет.
30. Надевают предохранительные оболочки для жизни в пустоте или в чуждой атмосфере.
31. Выходят из ракеты, не теряя воздуха. Шесть главных положений при выходе.
32. Возвращение в ракету.
33. Какой представляется вселенная ракетчику вне ракеты.
34. При вращении я кажусь себе неподвижным, но все вращается вокруг меня.
35. Мне долго представлялось, что верх над головой, а низ под ногами. Смотря по направлению тела Солнце кажется то сверху, то внизу, то на горизонте, то выше его, то ниже.

36. От вращения ракеты в ней получается тяжесть. Вращением легко убить человека - даже разорвать пополам.
37. Сигнализация плоскими зеркалами.
38. Игры на привязи вокруг ракеты. Хороводы.
39. Оторвалась привязь - погиб товарищ!
40. Другой раз его нагнали и спасли.
41. Запасы пищи и кислорода израсходованы. План возвращения на Землю и выполнение его.
- x x x
42. Прием на Земле.
43. План построения большой ракеты с травянистыми и плодovitыми растениями, очищающими воздух и поглощающими человеческие выделения.
44. Подбор растений. Земной опыт в замкнутой камере внизу и на горах.
- 45-47. Формы эфирных жилищ.
48. Наиболее удобные конические приюты, пригодные как для людей, так и для растений.
- 49-50. Соединение множества таких питомников /оранжерей/ с жилищем для людей.
- 51-58. /Расчеты/.
59. Простейший вид сложных и безопасных эфирных жилищ.
60. Более экономные и совершенно безопасные сложные жилища.
61. Сообщение между жилищами /и общественные организации/.
62. Получение материалов и машин с Земли.
63. Свет, теплота и электричество - от Солнца /термоэлементы/.
64. Механическую работу получают от электричества, также от особых газо-паровых машин, отапливаемых солнечными

лучами.

- 65. Все роды энергии получаются от электричества.
- 66. Высочайшая температура от Солнца /зеркала и линзы/.
- 67. Еще более высокая от электричества /выше температуры солнечной атмосферы/.
- 68. Самостоятельные работы в эфирных жилищах.
- 69. Нища от растений.
- 70. Весьма сложные вещества - от них же.
- 71. Новые растения - от лабораторий.

х х х

- 72. План полета на Луну и исполнение его.
- 73. На Луне в скафандрах. Явления тяжести. Вес и груз.
- 74. На Луне. Отвесные прыжки и падение.
- 75. Горизонтальные прыжки.
- 76. Прыжки с разбега.
- 77. Передвигаются как на Земле, но выгоднее по-воробьиному.
- 78. Акробатические штуки.
- 79. Работа и гимнастика. Восхождение, копание, стройка, лазание.
- 80. Часы и разные машины.

81-90. Картинное выражение других лунных явлений.

- 91. План улета с Луны и присоединение к эскадре.
- 92. С Луны заимствуется материал, что в 21 раз легче, чем с Земли.
- 93. Материал идет на эфирные жилища, орудия, растения и размножение.
- 94. Ракетные селения вокруг Луны /и Земли/ достигают большого могущества и численности.

х х х х

- 95. План улета на орбиту Земли и выполнение его.
- 96. Удаление от земной орбиты. Между орбитой Земли и Марса.
- 97. Посещение спутников Марса. Использование спутников. Усиление размножения и индустрии.

х х х

- 98. Достижение астероидов.
- 99. Явления на астероиде.
- 100. Разработка астероида и использование его масс.
- 101. Каждый астероид делается центром образования новых поселений и размножения.
- 102. Заселение межпланетных пространств.
- 103. Высочайшее развитие индустрии.
- 104. Общественные организации.
- 105. Путешествие по всей солнечной системе.
- 106. Посещение Марса.
- 107. Посещение Венеры.
- 108. Посещение Меркурия.
- 109. Посещение лун иных планет.
- 110. Исследование больших планет.

х х х

- 110. Угасание Солнца.
- 111. Переселение к другому светилу. /81-111 кратко/.

13

Куда и куда сходить
каждому свой сиринь.

ожарсрб моту дуру увили
сена и будеу бильше
скарича ровного сиринь
(сир. 22).

Из граблиц видно, что сиринь
возрастает криволинейно медлен-
но ~~и не~~ даже при умень-
шении краевых массов в 20
раз, не более как в 3 раза.

49. Возмучат житецъ благо
и ричурет, сиринь сиринь будеу
каждоу чиню и мов будеу
расстаивать ребро, или раз-
мер зрочи сиринь. Действи-
тельно, ищем: $Пиз: Пиз = x^2: x_1^2$
Теперь из этого и 46 получаем:

$$Ск: у = \sqrt{\frac{4/3 \cdot Кр \cdot П(21)}{Пр \cdot Пн \cdot П(2)}}$$

50. Поняв по зрочи сиринь, вмести
47 сиринь чиню:

	$x_1: x = 2$	4	6	10	20	40	60	200
Отличные сиринь	= 9693	158	179	280	300	369	409	530
Можно	= 1	20	26	33	43	55	59	77

Выходит, что при уменьшении

получим 15,81, а не отбрасывая - 15,23.

26. Тогда вместо формулы 24 найдем:

$$C_k = \sqrt[3]{625} : \sqrt[3]{A_3} = 8,55 \cdot \sqrt[3]{I : A_3}$$

$$= 8,55 \cdot \sqrt[3]{I : \left(\frac{A}{\lambda^2} + \frac{B}{\lambda \cdot d} \right)} \cdot \sqrt[3]{I : \dots}$$

27. Первый радикал определяется по размерам крыла /X и Д. См. 2 и 9/. // узнается по форм. 19 /См: "Сопротивление" 27 г./.

28. Составим прежде таблицу, определяющую первый радикал, в котором А = 0,0424 и В = 0,00268 /см.9/, а /X/ разное. Получим:

X =	6	8	10	12	14	16	18	20
-----	---	---	----	----	----	----	----	----

$$\frac{A}{\lambda^3} + \frac{B}{\lambda X} \cdot 10^6 = 419 \quad 251 \quad 176 \quad 136 \quad 111 \quad 94,2 \quad 81,8 \quad 72,3$$

$$I : \left(\frac{A}{\lambda^3} + \frac{B}{\lambda X} \right) = 2387 \quad 3984 \quad 5660 \quad 7320 \quad 8960 \quad 10820 \quad 12250 \quad 13630$$

$$\sqrt[3]{I : \left(\frac{A}{\lambda^3} + \frac{B}{\lambda X} \right)} = 13,3 \quad 15,9 \quad 17,8 \quad 19,4 \quad 20,2 \quad 22,1 \quad 23,0 \quad 24,0$$

Пренебрегая вторым радикалом, получим приближительные скорости:

Ck =	113,7	135,9	155,2	165,9	177,8	189,0	196,6	205,2
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

29. Второй радикал, или $\sqrt[3]{I : \dots}$ зависит от \mathcal{F} . Из формулы 19 "Сопротивления" 1927 г. найдем: $I : \dots = I + L_n / C_k : d$, где /d/ размер крыла в направлении потока.

60 2
К. Ц И О Л Ъ О В С К И Й .

АЛЬБОМ КОСМИЧЕСКИХ ПУТЕШЕСТВИЙ.
(Описание).
/1933 г. 21 июня/.

1. СКОРОСТЬ СВЕТА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВА ИЛИ ДРУГОЙ
ЛУЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ В ЭФИРЕ.

Известная наибольшая скорость принадлежит свету, электричеству или другой лучистой энергии.

Размеры и расстояния можем означать километрами или же, если эти расстояния чересчур велики и потому трудно вообразимы, — временем, которое нужно пробежать свету, чтобы одолеть это расстояние. Эти расстояния мы будем называть: световой год, световой день, час, световая минута или секунда. В секунду свет пробегает 300 000 верст /кило/, в минуту — 18 000 000, в час — 1 080 000 000 кило, в день — 25 920 000 000, в год — 94 670 000 000 000. Чаще употребляем час и год. Примем их для круглого счета: световой час в I миллиард кило, а световой год — в 100 миллиардов кило.

4. ЭФИРНЫЙ ОСТРОВ.

Известная вселенная состоит из миллиона млечных путей или спиральных туманностей.

Пространство между ними таково.

1. Для человеческих глаз оно находится в абсолютном мраке. Даже звезды не видно.
2. Оно не имеет тепла: холод в 273 град.
3. Оно лишено силы тяготения.

4. Там незаметно материи, если не считать микровой светонесущий эфир, или каких-нибудь осколков материи вроде комет, при том невидимых. Весь эфирный остров проходит светом в 200 миллионов лет. Расстояние между млечными путями пробегает свет в миллион лет.

Вся известная нам вселенная по отношению к бесконечности составляет одну точку, в которой и творятся все известные нам чудные явления.

3. МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ ИЛИ СПИРАЛЬНАЯ ТУМАННОСТЬ.

Она состоит из нескольких миллиардов солнечных систем. *разного возраста (см. 2)*

Большинство пространства между солнечными системами, вследствие отдаленности солнц, кажется нам звездным небом. Небо это черно, звезд гораздо больше, они разноцветны, обозначаются резкими точками, т.е. не мигают. Лун и планет, конечно, не видно, кроме планет громадных, ^{или} успевших остыть. Они представляются солнцами. Таких неостывших планет, примерно, в три раза меньше, чем солнц. Неостывшие планеты очень близки к солнцам и составляют с ними двойные, тройные, вообще многократные звезды.

Температура в 273 град. холода. Отсутствие тяжести. Невидимых осколков материи и комет больше, чем между спиральными туманностями, но тоже поразительно мало. Млечный путь имеет форму лепешки или завитушки. Толщина ее раза в 5 меньше ширины. В центре ее солнца расположены ближе, а чем дальше к краям, тем реже. Тут же у краев видны как бы звездные кучи, где солнца еще ближе друг к другу. Но это только так кажется: солнца очень далеки друг от друга. Среднее расстояние

62x4

ближайших солнц нашего Млечного Пути /в его центре/ составляет около 40 световых лет. По краям это расстояние больше, в звездных же кучах оно, примерно, раз в десять меньше. До самого ближайшего к нам солнца свет бежит 4 года. Весь Млечный Путь проходится светом в 10-100 тысяч лет.

2. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА.

Солнечная система имеет разный вид в зависимости от своего возраста и других условий.

1. Есть одинокие гигантские солнца, еще родившие планет.
2. Есть двойные и многократные солнца.
3. Есть солнца с кольцами вокруг, как Сатурн.
4. Есть очень молодые солнца с обыкновенными планетами, но еще не успевшими остыть и светящимися.
5. Есть солнца с кольцами и планетами.
6. Есть более старые - с остывшими темными планетами. На них уже могла зародиться органическая жизнь.
7. Есть ослабевшие и даже темные солнца с погасшим на их планетах жизнью.
8. В ряде исключений есть солнца и темные и блестящие, но без вращения и без планет.
9. Есть солнца с планетами в периоде взрыва и разрушения.

Как всякое одинокое гигантское солнце, так и солнце со своими блестящими или погасшими планетами занимает совершенно ничтожное протяжение в сравнении с расстоянием даже ближайших солнц. Действительно, расстояние между звездами измеряется световыми годами, протяжение же солнечной системы - световыми часами. Значит это протяжение по отношению к междוזвездному также мало, как час по отношению к годам.

Уменьшение размеров звездной системы

5. Наша солнечная система X5
 Пространство солнечной системы даже с остывшими
 планетами уже достаточно освещено центральным солнцем.
 Сила этого освещения, конечно, весьма различна. Для
 нашей планетной системы - от 6 /Меркурий/ до 1/1900
 /Нептун/, принимая освещение Земли за единицы. Но и
 для Нептуна сила освещения составляет 47 свечей /на
 расстоянии одного метра/. Для Земли же освещение вы-
 разится в 2000 свечей.

Что же касается теплоты, то тут дело обстоит го-
 раздо хуже: только у самого Солнца, не дальше двойно-
 го расстояния Земли от него, теплота имеет достаточ-
 ную величину. Остальное пространство, начиная немного
 далее Марса, погружено в холод, невыносимый с челове-
 ческой точки зрения. *6. Притяжение Солнца*

Сила тяготения солнца в области планетной систе-
 мы находится в таком же отношении, как и сила света.
 Начиная с Меркурия, оно очень не велико в сравнении
 с земной тяжестью. Так для Меркурия секундное ускоре-
 ние составляет около $\frac{4}{5}$ сант. Между тем как земная тя-
 жость выражается 10 метрам. Значит Меркурий подвер-
 жен притяжению Солнца в 2500 раз меньшему, чем человек
 на Земле. Для нашей планеты притяжение солнца толь-
 ко 0,6 мм., т.е. оно в 1700 раз меньше того, которо-
 му подвергаются предметы на Земле. Для других более
 удаленных тел или планет оно еще гораздо меньше.

7. Тяжесть на планетах
 Тяжесть на планетах - самая разнообразная, в за-
 висимости от их величины и плотности. У нас она от-
 нудя, на астероидах, до 2,6, на Юпитере, принимая
 тяжесть Земли за единицу. Так на астероиде с попереч-
 ником в один километр и плотности Земли тяжесть в
 6300 раз меньше, чем на нашей планете. Довольно слабо

1/900

2,3

го человеческого прыжка, чтобы улететь от астероида навсегда и вечно блуждать вокруг Солнца.

На самых крупных астероидах /до 400 к./ достаточно теперешней человеческой техники, чтобы осуществить межпланетные путешествия.

Тяжесть на планетах нисколько не зависит от притяжения Солнца, а только от массы планеты и ее плотности. Действительно, хотя Солнце и притягивает все тела на планете, но оно также притягивает и самую планету. Она и все на ней предметы падают с одинаковой скоростью к Солнцу и потому это притяжение для планеты и ее жителей не заметно. Они только приближаются к Солнцу, не изменяя своего взаимного расположения /как соринки, увлекаемые течением воды/. Упасть на Солнце им мешает общее быстрое их движение вокруг Солнца. Если бы не это движение, то все планеты падали бы на Солнце. Однако, все предметы на ней, до самого соприкосновения со светилом, ^{не} испытывали бы никакой тяжести, кроме тяжести от самой планеты. Также и тяготение бесчисленного множества небесных тел на планету, хотя изменяет ее движение, но не изменяет на ней тяжести /зависящей только от нее самой/.

Итак, все небольшие тела, как человек и его сооружения, взаимным притяжением которых можно пренебречь, не испытывают заметной тяжести и во всей Солнечной системе, пока не соприкасаются с Солнцем или планетами. Они могут никогда с ними не соприкасаться, если будут обладать достаточной скоростью, мешающей их падению на небесные тела. Это может быть и по близости их, даже у самой поверхности, лишь бы не задевать их атмосферы.

Как человек прыгает, так и планету. Тяжесть от Солнца не мешает падению предметов на планету, потому что планета падает к Солнцу с той же скоростью, с какой падают на нее предметы. Поэтому предметы не падают на Солнце, а продолжают двигаться вокруг него.

У астероидов, лун и других малых тел нет газорных оболочек и потому там это возможно на самой поверхности, у Земли же и других подобных планет - только за атмосферой.

9. Ускорение тяжести вообще.
 Мы видим, что все пространство вселенной, все промежутки между небесными телами, ^{лишь по тяжести} которая зависит только от величины и массы соприкасающихся наблюдаемых тел. Если они малы, как люди и их сооружения или рассеяны в пространстве, то мы не усмотрим, заметной тяжести. Тяжесть рождается только на планетах и зависит от них, без соприкосновения же с ними ее не существует, или она поразительно слаба.

Если это явление так распространено во вселенной, то интересно знать, чем же проявляется такое отсутствие тяжести?

Мы живем на очень массивной планете и потому испытываем большую тяжесть. На ^{некоторых} других планетах она еще больше, на большинстве же их она меньше, нисходя почти до нуля. Мы так привыкли к нашей тяжести, что не можем даже живо представить ее отсутствие, или даже живую ее величину, т.е. ни уменьшенную, ни увеличенную.

Тяжесть проявляется в ускоренном падении тел, в давлении их друг на друга, в разрушительном ее действии, в препятствии к движению вверх. Она приковывает нас к планете, ^и лишь фантазия людей удалляет нас от Земли и позволяет совершать путешествия на небесные тела.

9. Ускорение тяжести вообще. Все пространство вселенной, все промежутки между небесными телами, лишь по тяжести, которая зависит от величины и массы.

10. ОТСУТСТВИЕ ТЯЖЕСТИ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА. ПОКОЙ.

Тогда, При соприкосновении, тела не давят друг на друга: груза не существует. Направление тела произвольно: нет верха и низа, нет горизонтальных и отвесных линий, нет ни отвеса, ни уровня /ватерпас/. Всякая поза возможна. неподвижное тело навсегда остается неподвижным, если не имеет опоры или какой либо среды: воды, воздуха, и проч. Чтобы привести такое тело в движение надо давить на него тем сильнее и долже, чем масса его больше и желаемая скорость значительнее.

II. ВРАЩЕНИЕ.

вертисса
Вращающееся тело вращается во веки веков, если этому не препятствует сопротивление среды или соприкасающихся тел. Вращение совершается вокруг свободной /воображаемой/ оси, проходящей через центр тяжести тела. Чтобы остановить вращение нужна тем больше сила, чем больше масса тела, его скорость и об^{ем} /момент инерции/.

12. ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Если предмет движется прямо, то это движение *равно* вечно. Направление и скорость его изменится без *и* насилия не могут. Сила же для этого требуется тем большая, чем масса предмета и степень *скорости* изменения больше.

13. СЛОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Еще возможно сложное движение, состоящее из двух описанных движений: вращательного и поступательного. Оно подобно колесу *едущего* экипажа или движению планеты.

ти, если бы оно не заворачивалось. *еще* *кружит Солнца.*

Есть еще одно - дрокательное движение, но оно неустойчиво и через некоторое время превращается в одно из описанных.

14. Все эти движения подобны движению уравновешенных тел в воде, если бы только не громадное ее сопротивление, быстро останавливающее их движение. ✓

15. ЦЕНТРОВЕЖНАЯ СИЛА И СТОЛКНОВЕНИЕ.

Быстрое вращение может разорвать на части самые крепкие тела. Столкновение также может производить не только взаимное отталкивание, но и разрушение тем сильнее, чем больше скорость тел.

16. ЖИДКОСТИ.

Нелетучие жидкие тела, кроме описанного, принимают форму шаров. Несколько малых, при их столкновении, сливаются в один и обратно - большой можно разделить на малые. Масляный шар может недолго еще колебаться /после слияния, разделения или толчка/, потом принимает обычную форму шара. Вращающийся шар сначала сплющивается, а потом разрывается или отделяет кольцо. Но последнее не устойчиво, *оно* разрывается и дает шары. *все*

Испаряющиеся жидкости в пустоте кипят, разрываются от этого на части, сильно охлаждаются и даже замерзают. В газовой среде это замедляется и жидкости сохраняют сферическую форму, но уменьшаются в объеме, пока не исчезнут.

- Жидкости, прилипающие к твердым телам, принимают самую разнообразную форму, в зависимости от фор-

Умно же вращая до равновесия, до чего складываясь друг на друга.

№ 67

63/10
12

ми тел, к которым они прилипают. А не смачивающие - сохраняют обычную - шарообразную.

17. ГАЗЫ.

Газы расширяются, повидимому, беспредельно и рассеиваются в пространстве, как бы исчезают. Без хорошо закрытых со всех сторон сосудов они сохраняться в пустоте и без тяжести не могут: малейшей дырочки или невидимой щели достаточно, чтобы они быстро ушли из сосуда или жилища. На планетах тоже кругом пустота, но атмосферы сохраняются силой тяжести. Если она незначительна, как на малых планетах, то газы на них разлетаются и уходят в пространство. Такие планеты не имеют атмосфер. Даже наша Луна такова./хотя следы газов на ней несомненны/.

Для жизни земных животных и растений необходима газовая среда и значит плотно /герметически/ закрытые сосуды или жилища. В этом большое затруднение для космических путешествий и жизни там.

18. СОХРАНЕНИЕ ГАЗОВ.

форма сосудов и жилищ.

Жилища должны иметь цилиндросферическую форму /вообще в поперечном разрезе должна быть окружность круга/, чтобы им не разрываться и иметь наименьшую массу на определенный об"ем /на единицу об"ема/. *Форм*
форма их может быть чрезвычайно разнообразна лишь бы в сечении был круг.

19. МАШИНЫ.

Машины, работа которых зависит от тяжести, не действуют в свободной от ней среде. Таковы: айфон,

ливер, обыкновенный маятник, как измеритель силы, часы с таким же маятником, барометр и манометр с жидкостью /напр., с ртутью/, рычажные весы и проч.

20. Другие машины

20. Действие же всех других машин, которых работа не зависит от тяжести, безукоризненно. Таковы: металлические манометр и барометр, карманные часы, всякие рычажные машины и такие, действие которых основано на инерции или упругости твердых тел, жидкостей и газов. Напр., гидравлический пресс, разного рода молоты и проч.

21. РАСТЕНИЯ.

Ничто не мешает растениям иметь огромные размеры, любое направление, длинные ветки и множество массивных плодов.

22. ЖИВОТНЫЕ.

Если животное в полном покое, все его члены неподвижны и нет вращения, то останется ли оно в вечном покое?

В пустоте центр инерции или тяжести животного остается неподвижным, хотя животное может принимать по желанию всевозможные позы и свободно двигаться всеми своими членами. Также наружные и внутренние органы беспрепятственно исполняют свое назначение.

Постоянного вращения получить нельзя, но поворачивать все члены немного можно. Можно даже медленно поворачиваться, если вертеть каким нибудь членом, напр., рукой или ногой. Так можно повернуть лицо в другую сторону. Но если перестать вращать членом, то

и все тело останавливается, вращение прекращается, только человек станет смотреть в другую сторону. Невозможно приобрести постоянного вращения или поступательного движения, если не иметь опоры, которую можно завертеть или оттолкнуть. Имеющееся вращение также нельзя остановить без опоры.

Вращение человека и всякого существа может совершиться вокруг трех и более осей. Вращение можно остановить, если завертеть в обратную /относительно/ сторону и достаточно быстро какуюнибудь опору, напр., шляпу, одежду, других людей и проч. Его можно также ускорить или замедлить спомощью вращения опоры.

23. КАК ВОСПРИНИМАЕТСЯ ЧУВСТВАМИ ВРАЩЕНИЕ.

Медленное вращение воспринимается как вращение нашей планеты, т.е. мы его не чувствуем, а воображаем, что все кругом нас вертится, напр., сооружения, звезды, солнце и прочие окружающие нас предметы.

Быстрое вращение, вероятно, также производит иллюзию вращения окружающего мира, но оно сопровождается приливом крови к голове и ногам и может кончиться смертью, даже разрывом животного на части, смотря по скорости кружения.

24. ЧИСТОЕ ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Чистое поступательное движение /без вращения/ получить также трудно, как и полный покой: это идеальный случай. Если оно есть, то продолжается вечно независимо от жизни или смерти: живой также будет вечно двигаться, как и мертвый, как и камень. Никакие уси-

7/15/

для воли и движения членов не могут его остановить, ускорить или замедлить. Нельзя изменить и его направление.

25. КАК ВОСПРИНИМАЕТСЯ ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Поступательное движение без вращения совершенно не замечается, как не замечается нами движение земного шара кругом Солнца или прямолинейное движение всей солнечной системы. Мы принимаем это движение окружающих предметов, как принимаем наше годовое движение Земли не за собственное, а за движение Солнца.

26. СЛОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Вообще движение тел сложно, т.е. сопровождается всегда, хотя слабым вращением. Ни то, ни другое не замечалось бы, если бы не окружающие тела, которые, если близки, то как бы сами двигаются в обратную сторону, а если очень далеки /как звезды/, то кажутся неподвижными. Кроме того, во всех случаях, все кругом вращается: как звезды, так и близкие предметы.

27. КАК ОНО ИЗМЕНЯЕТСЯ.

Остановить поступательное движение можно только имея опору: подвижную или неподвижную. Опора может иметь вид камня, одежды, жилища, животного, жидкости газа, какой либо среды и проч.

Тем же средствами движения можно ускорить, замедлить, или изменить его направление.

28. ДВИЖЕНИЕ НА ПРИВЯЗИ.

В известных пределах можно всячески изменять все роды движений с помощью привязанной к нам опоры. Чем длиннее бичевка и чем больше масса опоры, тем шире пределы движения. Опорой может служить и жилище, и другой человек, и снятая одежда.

29. ПОЛУЧЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ДВИЖЕНИЕМ.

Тяжесть любой силы может быть создана движением без малейших хлопот и раж одов. Если животное соскучится без тяжести или понуждается в ней, то она всегда к нашим услугам. Почва растений нуждается хотя в малой тяжести, иначе она распылится и не может служить опорой и питанием для растений.

Представьте себе кольцеобразное жилище человека в виде скрученной кольцом колбаски. Если это жилище закружим вокруг какой нибудь его воображаемой оси, напр., как карусель, то вот вам и тяжесть. Величина ее обратна поперечнику кольца и пропорциональна квадрату окружной скорости, т.е. она совершенно зависит от нас. По закону инерции тело вращается вечно. Надо только раз заставить кольцо вращаться и оно никогда не остановится. Можно получить тяжесть меньше земной и больше. Чтобы не было большого числа оборотов в час, можно поперечник кольца как можно более увеличить. Тогда не будет опасности от головокружения. Стоит только остановить кольцо и тяжесть исчезнет без следа. Можно ее увеличить или ослабить, если ускорить или замедлить вращение кольца.

Если сооружения очень громады, т.е. простирают-

В.И.И.

У Византизма, в зрелом случае, размеры
внутри здания, могут превышать размеры
зданий, расположенных в окружающей среде.

ся на тысячи верет и, главное, массивны, то они будут обнаруживать между своими частями притяжение и склонны к смятию и разрушению. Тогда легкое их вращение будет противодействовать тяготению частей и постройка, не смотря на ее величину и массивность, не разрушится.

30. ГДЕ ВСЕМЕРНОЕ ТЯГОТЕНИЕ НЕ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ, НЕ СМОТЯ НИ НА КАКУЮ МАССИВНОСТЬ СТЕН ЖИЛИЩА.

Жилище, построенное в виде полой сферы или длинного цилиндра, не оказывает притяжения на своих квартирантов.

31. ПРИТЯЖЕНИЕ ИНЫХ ФОРМ.

Представим себе беспредельное жилище, ограниченное сверху и снизу двумя параллельными, одинаковой массивности пластинками, т.е. потолком и полом. Легкие колонны между ними мешают их сближению и составляют их связь. Притяжения внутри этой беспредельной колонной залы не будет. Если бы даже эта зала в виде двойной сферы облекала бы Солнце, то и тогда притяжения оказалось бы не заметны.

32. ТЕМПЕРАТУРА.

Весьма важное значение для растений и животных имеет температура.

Мы видим, что вдали от солнц теплота падает до абсолютного нуля, т.е. до 273° холода. Большая часть мирового пространства подвержена такому холоду. Но у солнц, совершенно, сравнительно, ничтожная часть это - тепло с человеческой точки зрения. При этом это

Температура

74/16

лишь

тепло простирается только на ближайшие планеты. Отдаленные подвержены холоду, если не дадут собственного тепла своей почве или атмосфере.

Когда какойнибудь предмет — животное, человек или его сооружение находится на таком же расстоянии от Солнца, как напр., Земля, то он и согревается, как наша планета.

Разница только та, что температуру планет мы не в силах пока изменять, температуру же небольших человеческих сооружений мы в состоянии изменять в самых широких пределах. Так Пикар, в зависимости от окраски своей кабины, то чуть не изжарился, то чуть не замерз.

Мы скажем заранее, что температуру сооружений на орбите Земли, вдали от нее, можем самими простыми средствами, изменять от 200 гр. жара до 270 гр. холода. И это можно получить рядом, в двух прикасающихся друг к другу сооружениях, даже в одном — при особом его устройстве.

33. Шарообразное положение

33. Вот, напр., шарообразное положение. Две трети $2/3$ его поверхности покрыто снаружи блестящим зеркальным слоем, ну, хоть серебра. Внутри она черная, поглощающая лучи солнечного света, который проходит через треть поверхности сферы. Эта треть состоит из прочной рамы с прозрачными стеклами. Подобная кабина, выставленная своей прозрачной рамой на солнечный свет, даст очень высокую температуру — не ниже 100 гр.

34. Высшая степень тепла

34. Еще высшую степень тепла получим при небольшом изменении этой камеры.

Вот ее разрез:

Две трети $2/3$ поверхности снаружи и внутри

блестящи. Лучи солнца через окна падают на черный с ПЕРЕДНЕЙ СТОРОНЫ экран, с задней же он блестящ. Тут получим, примерно, 150 гр. Если будут кварцевые стекла, то тепло еще повысится. Его повысят также несколько блестящих экранов, параллельно прикрывающих две трети теневой стороны камеры.

Но почему такая температура, которая может превратить человека в прекрасное жаркое? Она может понадобиться только для дезинфекции жилища, получения кипятка, для двигателей или каких-нибудь промышленных целей.

34. Регулируемое жилище температуры.

34. Нам надо жилище с регулируемой по желанию температурой, изменяющейся, смотря по надобности, от 250 гр. холода до 200 гр. жара. В крайних случаях человек, конечно, должен из этого помещения удаляться.

Но как же устроить такое жилище с переменной температурой?

Для этого годится уже описанная камера, стоит только ее повернуть задом, т.е. рамой в теневую часть. Тогда блестящая обратится к солнечным лучам. Они не будут проникать в камеру, будет в ней совсем темно, если не считать света звезд. Прихода тепла не будет, а будет его расход: черный экран будет охлаждаться и охлаждать атмосферу камеры, испуская свои тепловые лучи безвозвратно в небесное пространство. Так получится температура близкая к абсолютному нулю /273 гр. холода/.

Но ведь мы можем избрать среднее положение кабин по отношению к солнцу, т.е. повернуть не на 180 град., а на 90, 30, 20, 10 или еще меньше - до

7690
18

тех пор, пока не получим, желаемую температуру.

Но такое жилище не практично, так ^{как} оно всегда должно быть полностью обращено к солнцу для использования его лучей питательными растениями и очищения воздуха от углекислого газа.

Жилище должно быть приспособлено и для человека и для растений, без которых его обыкновенное существование не мыслимо.

35. Форма подобного жилища может быть чрезвычайно разнообразна, но мы пока возьмем прежнюю - сферическую. Опишем такое обиталище *с регулируемой температурой.*

Одно присутствие растений уже понижает температуру. Во первых, зеленые части их поглощают сильно тепло, нагреваются и отражают это тепло, которое уносится безвозвратно в небесное пространство. Во вторых, всякое растение, образуя свои части и плоды, поглощает солнечную энергию. К сожалению это поглощение, это использование поразительно мало для большинства плодовых растений - не более одного, - двух процентов. Однако, надо подобрать такие растения, и это вполне возможно, которые будут поглощать 50 и более процентов солнечной энергии, давая соответственно этому обильные, неслыханные урожаи плодов. И все таки в нашем жилище не будет достаточно прохладно. Но оно имеет с задней, теневой стороны ряд блестящих пластинок /что то вроде подвижной чешуи/, могущих поворачиваться - и то закрывать ЧЕРНУЮ снаружи и внутри поверхность камеры, то открывать ее. В последнем случае будет обильное лучеспускание и температура прилегающего внутри воздуха может сильно понизиться.

У жилища с регулируемой температурой *
лучше

712/19

Это зависит от нас, т.е. от степени поворачивания блестящих пластинок и закрытия ими лучепелупекающей черной поверхности. Некоторая часть ее может служить и холодильником, для извлечения воды из атмосферного воздуха камеры. Так мы можем регулировать влажность.

Но почва растений требует укрепления, иначе она распадется. Проще всего это сделать искусственной тяжестью с помощью вращения камеры вокруг оси, параллельной лучам солнца. Этого требует и устойчивость камеры, в противном случае она от малейших сил /внутри или снаружи/ повернется и заморозит или сожжет органическую жизнь. Тяжесть должна быть очень незначительной, чтобы не обременять ни человека, ни растений: примерно, в сто или тысячу раз меньше земной. Для человека она будет почти не заметна и не будет мешать легкости его движений и полетов. Воздух камеры должен посредством насосов непрерывно циркулировать через почву и корни растений, чтобы поглощались животные выделения и излишняя влага. С углекислым же газом это делает зеленые части растений, выделяя чистый кислород. Холодильник накапливает чистую воду для питья, отопления и других целей. Одним словом тут происходит циркуляция и обмен веществ совершенно такой же, как и на Земле, или другой подобной планете, только эта циркуляция и обмен еще искусственно усилены в видах обильного плодоношения.

36. Собственно, выгодно было бы устраивать особые помещения для каждой породы растений и для каждой породы разумных существ.

Действительно, растения могут довольствоваться

20-78

очень незначительным количеством газов, небольшой их плотностью и ничтожной упругостью. Так что жилища растений нет надобности делать такими массивными и плотными, как жилища людей. Но перекачка углекислого газа и других животных выделений в оранжереи и извлечение из последних кислорода и плодов для человека - немного затрудняет эту изолировку двух царств природы.

37-38. Камераобразная жилища.

Можно выбрать среднее, т.е. механически соединить то и другое, но устроить разные атмосферы для разных органических существ.

Рисунок показывает, как это устроить. В одном очень длинном цилиндре чередуются жилища человека

Растения. Человек. Растения. Человек. Растения. Человек.

и растений. Стенки человеческого жилища в десять раз массивнее и прочнее. *37. Камераобразная жилища.*

37. Вращение вокруг оси цилиндра, для получения тяжести, не выгодно, так как создать день и ночь, т.е. часть солнечного света будет ночью пропадать. Поэтому форма жилищ *дальше* может быть кольцеобразной, как указано на рисунке.

Так будет удобнее обмен между продуктами растений и животными выделениями.

38. Можно и естественно устраивать помещения для человека меньшего объема, чем для растений.

39. Камера для людей.

39. Изобразим отдельно камеру человека.

В человеческом жилище могут быть и полезные или декоративные растения. Если их недостаточно, то заместим питание и кислород из соседних оранжерей.

Соседняя Оранжерея имеет тот же общий вид и устроена, как раньше описано: с холодильником для получения воды, с пропусканием воздуха сквозь почву и проч.

40. Мы говорили, вообще, об условиях жизни вне планет и о соответствующих явлениях, но молчали о способе достижения всех этих благ. Вечно сияющее солнце, любая температура, отсутствие тяжести, свобода передвижения во все шесть сторон, безграничное пространство, ненужность одежды, отсутствие забот, блаженная здоровая жизнь - все это для нас недоступно, пока мы не одолеем земную тяжесть, сопротивление воздуха и другие препятствия, удерживающие нас на планете.

Все произойдет постепенно. Мы не можем даже представить себе все обилие средств, изобретений, новых открытий, развитие техники и могущество общества, которые нам пойдут навстречу. Пока воображение наше ограничивается жалкой действительностью и, главное, невежеством и косностью человечества, никогда не шедшего на помощь передовым силам людей. Так Колумб получил в награду за открытие Америки: месячную пенсию в 30-50 рублей, заключение в тюрьму и цепи. Едва, едва расщедрились меценаты тремя, четырьмя тысячами для снаряжения колумбовой экспедиции. Все это открытие не стоило больше 5-10 тысяч рублей.

И теперь встречаем жалкие жертвы и равнодушие в пользу завоевания солнечной энергии, которая даст нам в два миллиарда раз больше богатства, чем может дать в

Угрозившая "расширение индустрии"

далеком будущем весь земной шар.

О полетах по воздуху мечтали еще до нашей эры. Думали летать и с помощью ракет. В невежественном представлении людей средневековья атмосфера наполняла небеса и победа над воздухом была в их глазах и победой над небом. Первый полет на воздушном шаре уже возбудил мечты о полете на Луну.

Истинное значение реактивных приборов начало публично выясняться только с 1903 года /с появления моей работы в "Научном обозрении"/.

41. Практическое движение началось с 1911-12 года /после моей статьи в "Вестнике воздухоплавания"/.

Дело началось с больших ракет, реактивных автомобилей, таких же саней, лодок /глицсеро-/ и аэропланов. Но это были только прыжки. Не было получено ни выгодных для жизни результатов, ни больших скоростей. Большая скорость и невозможна в нижних слоях атмосферы вследствие громадного сопротивления воздуха. При таких скоростях он сгущается и представляет как бы стальную стену.

Неэкономичность происходила, именно, от очень малой, сравнительно, скорости, не превышающей 200 м. в секунду /720 кило в час/.

Кроме того, сначала применяли взрывчатые вещества /порох/. При незначительных массах это было возможно и не опасно, но когда снаряды стали массивными, как автомобили и потребовалось большее количество готового взрывчатого материала, то уже получились неожиданные взрывы всей массы, разрушение, гибель и раны.

81 3/23

42. Для поднятия на высоту употреблялось и подобие обыкновенных ракет. И тут получились ничтожные результаты и поднятия небольших масс на высоту немногих километров.
43. Все это было последствием незнания тех героических авангардов, которые взялись за дело, не поняв его сущности и не проникнув в его трудности. С двадцатых годов появились более подготовленные и знающие люди. Они поняли, что готовые взрывчатые вещества опасны для реактивных больших приборов, что надо разделять элементы взрыва и смешивать их понемногу.

Но и тут были допущены ошибки: давление на элементы не регулировалось и было то велико, то мало, трубы взрывания были коротки и дурной формы, давление в карбюраторе было незначительно. Опять - жадкие результаты.

Однако, это было движением вперед, естественным ходом вещей, обусловленным не только незнанием, но и условиями. Средства не было. Мало было и участия немногих ученых, которые смотрели на это свысока, как на детское увлечение. Кто помог Райтам, Эдиссону, Монгольфьерам, Кепернику, Кеплеру и другим, пока они не достигли явных успехов. Так равнодушны и ученые, технические учреждения и западные правительства к будущему завоеванию планетной системы. Мы видим только порывы немногих лиц, немногих энтузиастов и немногих ученых. Масса их равнодушна, если не враждебна, как была всегда враждебна и завистлива ко всем новым начинаниям и великим делам.

44. Мою первую работу 1903 года, помещенную в "Научном

87-26-74

Обоарении", цензура долго задерживала /так жаловался мне М.М. Филиппов, редактор этого журнала/.

45-48.

ЭПОХА МОГУЧИХ МОТОРОВ.

45. Сначала произведено было усовершенствование в паровых турбинах. Использование тепловой энергии в них тогда возросло, но удельный вес мотора уменьшился немного.
46. После этого к усовершенствованным турбинам применили взрывы через смешение составных частей (взрывных частей) взрывных веществ. Получился поразительно частый ряд холостых выстрелов, причем расширенный и охлажденный через это поток газов и паров направлялся в турбину. Получилось, кроме большого использования тепла, уменьшенный удельный вес мотора, потому что тяжелые паровые котлы были устранены.
47. Ради еще большей легкости упразднили и холодильники. Тогда удельный вес мотора страшно пал, но утилизация химической энергии уменьшилась.
48. Применяли этот мотор к высотам с разреженным воздухом. Там использование было тем больше, чем разреженнее была среда. Горючим служила нефть, которая смешивалась с запасенным непрочным химическим соединением кислорода с азотом.
49. Мотор был легок, но запас энергии тяжелой. Все же эту машину применили к стратоплану со обого устройства.
50. Скорость таких стратопланов постепенно росла и достигла 1000 м. в секунду, или 3600 кило в час. Снаряд ~~никак~~ останавливался редко и мог работать экономно лишь на больших расстояниях в несколько тысяч

верст. Напр.: при перелете через океаны или из одной части света в другую.

51. Подъемная сила этих стратопланов также, с их усовершенствованием увеличивалась.
52. Этой подъемной силой воспользовались, чтобы поднимать на высоты звездолет, придавая ему умеренную скорость. Стратоплан поднимает звездолет в вись.
53. Звездолет мог ее самостоятельно увеличить до космической.

54-62. ДАЛЬНЕЙШИЙ ХОД ДЕЛА.

Далее дело могло пойти в таком порядке.

54. Колония звездолетов за земной атмосферой.
55. Использование растений для добывания пищи и кислорода.
56. Постепенное развитие колоний и техники.
57. Удаление на орбиту Земли.
58. Развитие индустрии и размножение людей.
59. Удаление от земной орбиты к астероидам.
60. Чрезвычайное размножение колоний и развитие промышленности.
61. Могущество и посещение планет /картины: астероидов, малых лун, нашей Луны, Марса, Меркурия и проч./.
62. Посещение планет иных солнечных систем.

Списокъ Олобаму 584

- 1 Скаротъ сына. 2 Дорупний
- Острав. 3 Сураская
- мурманскъ. 4 Селенная
- судана. 5 Кама сам. ест
- меса. 6 Тричатские Салма
7. Мансубна тисеуак.
8. Какъ въ тоу мансуб.
9. Оурусские Хансубуи.
10. Безъ Хансубуи маерды
- Таса) 11. Тасов. 12. Вро-
- зение. 13. Примоангелне
- 7ше. 13. Селенная
15. Центри. ема и етанно-
- вение. 14. Сохранение
- заваши Оуруская Хансуб
- в. ладе. 16. Медковен.
17. Тасов. 18 Сохранение
19. Машини. 20 машини
21. Расчеты. 22. Машини
- и. е. 23. Какъ въ рунимаше
- вращение. 24. Точное пошу
2. Машини гонимы. 25. Какъ
- оно въ рунимаше еред. 26. Селен-
- ная движенье. 27. Какъ оно ишине
28. Движение на правани.

24000
11400 = 24
42000
25000
100000
18000
100000
100000
100000

42000
676

1933
23 м.

Альбом рисунков. 55 512
Часть 1

Список

- 1-Скорость движения в воде. 2-Движение в воде.
- 3-Медленное движение.
- 4-Самая быстрая. 5-Наша вода. 6-Трижды все время.
- 7-Температура на поверхности. 8-Как мы там живем.
- 9-Виды рыб. 10-Некоторые рыбы.
- 11-Враги рыбы. 12-Транспортные средства.
- 13-Прочие животные. 14-Виды в воде.
- 15-Устройство и устройство. 16-Морские животные.
- 17-Лазер. 18-Современные лазеры.
- 19-Машинки. 20-Другие машинки.
- 21-Расчет. 22-Материалы.
- 23-Воздух и другие материалы. 24-Свойства воздуха.
- 25-Воздух и другие материалы. 26-Свойства воздуха.
- 27-Как оно работает.
- 28-Движение привода. 29-Наше устройство.
- 30-Десять шагов к успеху. 31-Три шага к успеху.
- 32-Температура. 33-Материалы.
- 34-Воздушная смесь в воде. 35-Другие материалы.
- 36-Виды материалов. 37-38-Как это работает.
- 39-Каждый день.

ослабевает, так как деци-
мальные секунды в
меру вихря чередуются не
будучи асимметричными по отношению
к друг другу как секунда. Там
где есть асимметрия в вихрях,
она, маня все кувает в себя.

Указание на
то, что в вихрях
иногда бывает
асимметрия.
Указание на
то, что в вихрях
иногда бывает
асимметрия.

Указание на
то, что в вихрях
иногда бывает
асимметрия.

Однако указывается
какие процессы происходят
на поверхности. Дециметровые
вихри, на Земле, являются
характерными для ураганов.
В трансферте энергии от
внешней среды. В вихрях и
не все процессы симметричны
точно так же. С другой стороны,
ураган. Кроме того, асимметричные
вихри образуются в вихрях
и расходятся с вихрем. Там
где в вихре асимметричные
процессы, как геострофические,
камин, вода, воздух, и т.д.
и т.д. и т.д. Но
все значительное увеличение
вероятности возникновения вихря.

пузырьковый.

(1933, 21 см)

Скорость света, электри-
ческая и магнитная индукция
и энергии в вакууме.

Исходящая из наблюдений
скорость и индукция
света, электрическая и
магнитная индукция и энергии.

Размеры и расстояния
малы, связаны с квантовой
механикой, с тем, что при рас-
хождении через узкие щели и
началу пути, а не разности,
— вращение квантов, индукция
и энергии света, индукция
и энергии в вакууме.

При наблюдении излучения
называют световым, светом,
всё же, как, световая
индукция или скорость.



В секунду свет проходит
300 000 км (световая скорость),




Скорость света

Скорость света в вакууме равна 300 000 км/сек

22.



22. Как воспринимать движение
столба  

23. Как воспринимать движение
   вперед
вниз
вправо
влево

24. Как воспринимать движение
вперед и назад

24. Поступая, движение без
вращения

25. Как воспринимать движение
вперед

Копия с оригинала.

Животные даны по длине
применяются по длине
распоры шлангов для
поддержки, без которых
он является самостоятельным существом.
Животные не являются.

Взвешивание
Копия с оригинала
Сива Сива

35. Форма подобная ~~не~~ жидкая
и может быть представлена
частично радиальной, но
мы должны отметить, что
они не являются жидкими. Они
являются жидкими в обдувании.

35



117 137

117

7
У и палеонтологический музей (54)

т. у. Все по научным Журнал
(33-42). Это нам нужно
для выяснения существующих
материалов подшивки сибирских
Спр. 43 означают свободные
наибольшие сибирские. Спр. 44
Спр. 44 ^{сравнительный материал} по составу (возможно
каждого сибирского сибирского
сегментного 1-го среднего
сегментной оболочки, 45-го же
сегментного 2-го сегмент
и т. д. Там же 10 страниц (44-53).
Число 54 ^{сегментной} сибирские материалы все
сегментной сибирского 1-го,
2-го, 3-го и т. д. сегментной.
Спр. 55 дает диаметры (сегмент-
ных) сегментной. По числу
числами равные по числу (56)
основания. Верхнее число
самое и сибирские сибирские
Здесь же по числу, т. е. сибирские
числа, а число - по числу
числа, т. е. по числу. Это
для близости к середине
пачки сибирских. В сибирских

83 60
18 60

АЛЬБОМ КОСМИЧЕСКИХ ПУТЕШЕСТВИЙ.

/Содержание/.

- 1.- Скорость эфирных волн. 2.- Эфирный Остров.
- 3.- Млечный Путь. 4.- Солнечная система. 5.- Наша С.С. 6.- Притяжение Солнца. 7.- Тяжесть на планетах.
- 8.- Как летают планеты. 9.- Отсутствие тяжести.
- 10.- Покой. 11.- Вращение. 12.- Прям. движение.
- 13.- Сложное движение. 14.- Подобие в воде. 15.- Центробежная сила и столкновение. 16.- Жидкости.
- 17.- Газы. 18.- Сохранение газов. 19.- Машины.
- 20.- Другие машины. 21.- Растения. 22.- Животные.
- 23.- Восприятие вращения. 24.- Чистое поступательное движение. 25.- Восприятие его. 26.- Сложное движение.
- 27.- Как оно изменяется. 28.- Движение на привязи.
- 29.- Получение тяжести движением. 30.- Где не обнаруживается притяжение, несмотря на массы. 31.- Притяжение иных форм. 32.- Температура. 33.- Шарообразное помещение. 34.- Высшая степень тепла в нем.
- 35.- Другие формы. 36.- Особые помещения. 37-38.- Кольцеобразное общее жилище. 39.- Камера для людей.
- 40.- Способы достижения. 41-44.- Практическое начертание. 45-48. Эпоха могучих моторов. 49-51.- Применение их в стратоплану. 52-53.- Стратоплан поднимает звездолет в высоту. 54-62. Дальнейший ход вещей.

№ 132
12/18

90 8/9
61

АЛЬБОМ КОСМИЧЕСКИХ ПУТЕШЕСТВИЙ.

Содержание/.

- 1.- Скорость эфирных волн. 2.- Эфирный Остров.
- 3.- Млечный Путь. 4.- Солнечная скотена. 5.- Наша С.С. 6.- Притяжение Солнца. 7.- Тяжесть на планетах.
- 8.- Как летают планеты. 9.- Отсутствие тяжести.
- 10.- Покой. 11.- Вращение. 12.- Прям. движение.
- 13.- Сложное движение. 14.- Подобие в воде. 15.- Центробежная сила и столкновение. 16.- Жидкости.
- 17.- Газы. 18.- Сохранение газов. 19.- Машини.
- 20.- Другие машини. 21.- Растения. 22.- Животные.
- 23.- Восприятие вращения. 24.- Число поступательное движение. 25.- Восприятие его. 26.- Сложное движение.
- 27.- Как оно изменяется. 28.- Движение на привязи.
- 29.- Получение тяжести движением. 30.- Где не обнаруживается притяжение, несмотря на массу. 31.- Притяжение иных форм. 32.- Температура. 33.- Шарообразное помещение. 34.- Внешняя степень тепла в нем.
- 35.- Другие формы. 36.- Особые помещения. 37-38.- Кольцеобразное общее жилище. 39.- Камера для людей.
- 40.- Способы достижения. 41-44.- Практическое начинание. 45-48. Эпоха могучих моторов. 49-51.- Применение их в стратоллану. 52-53.- Стратоллан поднимает звездолет в высоту. 54-62. Дальнейший ход вещей.

51
82
62

АЛЬБОМ КОСМИЧЕСКИХ ПУТЕШЕСТВИЙ.

/1933 г. 21 июня/.

СКОРОСТЬ СВЕТА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВА ИЛИ ДРУГОЙ
ЛУЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ В ЭФИРЕ.

Известная наибольшая скорость принадлежит свету, электричеству или другой лучистой энергии.

Размеры и расстояния можем означать километрами или же, если эти расстояния чересчур велики и потому трудно вообразимы, — временем, которое нужно пробежать свету, чтобы одолеть это расстояние. Эти расстояния мы будем называть: световой год, световой день, час, световая минута или секунда. В секунду свет пробегает 300 000 верст /кило/, в минуту — 18 000 000, в час — 1 080 000 000 кило, в день — 25 920 000 000, в год — 94.670 000 000 000. Чаще употребляем час и год. Примем их для круглого счета: световой час в I миллиард кило, а световой год — в 100 миллиардов кило.

ЭФИРНЫЙ ОСТРОВ.

Известная вселенная состоит из миллиона млечных путей или спиральных туманностей.

Пространство между ними таково.

1. Для человеческих глаз оно находится в абсолютном мраке. Даже звезды не видно.
2. Оно не имеет тепла: холод в 273 град.
3. Оно лишено силы тяготения.

4. Там незаметно материи, если не считать мировой светонесущий эфир, или каких-нибудь осколков материи вроде комет, при том невидимых. Весь эфирный остров проходит светом в 200 миллионов лет. Расстояние между млечными путями пробегает свет в миллион лет.

Вся известная нам вселенная по отношению к бесконечности составляет одну точку, в которой и творятся все известные нам чудные явления.

МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ ИЛИ СПИРАЛЬНАЯ ТУМАННОСТЬ.

Она состоит из нескольких миллиардов солнечных систем.

Большинство пространства между солнечными системами, вследствие отдаленности солнц, кажется нам звездным небом. Небо это черно, звезды гораздо больше, они разноцветны, обозначаются резкими точками, т.е. не мигают. Луны и планет, конечно, не видно, кроме планет громадных, успевших остыть. Они представляются солнцами. Таких неостывших планет, примерно, в три раза меньше, чем солнц. Неостывшие планеты очень близки к солнцам и составляют с ними двойные, тройные, вообще многократные звезды.

Температура в 273 град. холода. Отсутствие тяжести. Невидимых осколков материи и комет больше, чем между спиральными туманностями, но тоже поразительно мало. Млечный путь имеет форму лепешки или завитушки. Толщина ее раза в 5 меньше ширины. В центре ее солнца расположены ближе, а чем дальше к краям, тем реже. Тут же у краев видим как бы звездные кучи, где солнца еще ближе друг к другу. Но это только так кажется: солнца очень далеки друг от друга. Среднее расстояние

СН 21/84

ближайших солнц нашего Млечного Пути /в его центре 93 составляет около 40 световых лет. По краям это расстояние больше, в звездных же кучах оно, примерно, раз в десять меньше. До самого ближайшего к нам солнца свет бежит 4 года. Весь Млечный Путь прохордится светом в 10-100 тысяч лет.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА.

Солнечная система имеет разный вид в зависимости от своего возраста и других условий.

1. Есть одинокие гигантские солнца, еще ^{не} родившие планет.
2. Есть двойные и многократные солнца.
3. Есть солнца с кольцами вокруг, как Сатурн.
4. Есть очень молодые солнца с обихновенными планетами, но еще не успевшими остыть и светящимися.
5. Есть солнца с кольцами и планетами.
6. Есть более старые - с остывшими темными планетами. На них уже могла зародиться органическая жизнь.
7. Есть ослабевшие и даже темные солнца с погасшей на их планетах жизнью.
8. В ряде исключения есть солнца и темные и блестящие, но без вращения и без планет.
9. Есть солнца с планетами в периоде взрыва и разрушения.

Как всякое одинокое гигантское солнце, так и солнце со своими блестящими или погасшими планетами занимает совершенно ничтожное протяжение в сравнении с расстоянием даже ближайших солнц. Действительно, расстояние между звездами измеряется световыми годами, протяжение же солнечной системы - световыми часами. Значит это протяжение по отношению к междузвездному также мало, как час по отношению к годам.

94 8/8/65

Пространство солнечной системы даже с остывшими планетами уже достаточно освещено центральным солнцем. Сила этого освещения, конечно, весьма различна. Для нашей планетной системы - от 6 /Меркурий/ до 1/900 /Нептун/, принимая освещение Земли за единицу. Но и для Нептуна сила освещения составляет 47 свечей /на расстоянии одного метра/. Для Земли же освещение выразится 52000 свечей.

Что же касается теплоты, то тут дело обстоит гораздо хуже: только у самого Солнца, не дальше двойного расстояния Земли от него, теплота имеет достаточную величину. Остальное пространство, начиная немного далее Марса, погружено в холод, невыносимый с человеческой точки зрения.

Сила тяготения солнца в области планетной системы находится в таком же отношении, как и сила света. Начиная с Меркурия, оно очень не велико в сравнении с земной тяжестью. Так для Меркурия секундное ускорение составляет около 5 сант. Между тем как земная тяжесть выражается 10 метрами. Значит Меркурий подвержен притяжению Солнца в 300 раз меньшему, чем человек на Земле. Для нашей планеты притяжение солнца только 0,6 мм., т.е. оно в 1700 раз меньше того, которому подвергается предмет на Земле. Для других более удаленных тел или планет оно еще гораздо меньше.

200

Тяжесть на планетах - самая разнообразная, в зависимости от их величины и плотности. У нас она от нуля на астероидах до 2,6, на Вулкере, принимая тяжесть Земли за единицу. Так на астероиде с поперечником в один километр и плотности Земли тяжесть в 6300 раз меньше, чем на нашей планете. Довольно слабо-

го человеческого прыжка, чтобы удалиться от астероида навсегда и вечно блуждать вокруг Солнца.

На самых крупных астероидах /до 400 к./ достаточно современной человеческой техники, чтобы осуществить межпланетные путешествия.

Тяжесть на планетах несколько не зависит от притяжения Солнца, а только от массы планеты и ее плотности. Действительно, хотя Солнце и притягивает все тела на планете, но оно также притягивает и самую планету. Она и все на ней предметы падают с одинаковой скоростью к Солнцу и потому это притяжение для планеты и ее жителей не заметно. Они только приближаются к Солнцу, не изменяя своего взаимного расположения /как соринки, увлекаемые течением воды/. Упасть на Солнце им мешает общее быстрое их движение вокруг Солнца. Если бы не это движение, то все планеты полагали бы на Солнце. Однако, все предметы на ней, до самого соприкосновения со светилом ^{не} испытали бы никакой тяжести, кроме тяжести от самой планеты. Также и тяготение бесчисленного множества небесных тел на планету, хотя изменяет ее движение, но не изменяет на ней тяжести /зависящей больше от нее самой/.

Итак, все небольшие тела, как человек и его сооружения, взаимным притяжением которых можно пренебречь, не испытывают заметной тяжести и во всей Солнечной системе, пока не соприкасаются с Солнцем или планетами. Они могут никогда с ними не соприкасаться, если будут обладать достаточной скоростью, мешающей их падению на небесные тела. Это может быть и по близости их, даже у самой поверхности, лишь бы не задевать их атмосферы.

У астероидов, лун и других малых тел нет газовых оболочек и потому там это возможно на самой поверхности, у Земли же и других подобных планет - только за атмосферой.

Мы видим, что все пространство вселенной, все промежутки между небесными телами, которая зависит только от величины и массы соприкасающихся наблюдаемых тел. Если они малы, как люди и их сооружения или рассеяны в пространстве, то мы не усмотрим заметной тяжести. Тяжесть рождается только на планетах и зависит от них, без соприкосновения же с ними ее не существует, или она поразительно слаба.

Если это явление так распространено во вселенной, то интересно знать, чем же проявляется такое отсутствие тяжести?

Мы живем на очень массивной планете и потому испытываем большую тяжесть. На других планетах она еще больше, на большинстве же их она меньше, нисходя почти до нуля. Мы так привыкли к нашей тяжести, что не можем даже живо представить ее отсутствие, или даже иную ее величину, т.е. ни уменьшенную, ни увеличенную.

Тяжесть проявляется в ускоренном падении тел, в давлении их друг на друга, в разрушительном ее действии, в препятствии к движению вверх. Она приковывает нас к планете, ^и лишь фантазия людей удалает нас от Земли и позволяет совершать путешествия на небесные тела.

2788
68

10. ОТСУТСТВИЕ ТЯЖЕСТИ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА. ПОКОЙ.

При соприкосновении тела не давят друг на друга: груза не существует. Направление тела произвольно: нет верха и низа, нет горизонтальных и отвесных линий, нет ни отвеса, ни уровня /ватерпас/. Всякая поза возможна. Неподвижное тело навсегда остается неподвижным, если не имеет опоры или какой либо среды: воды, воздуха, и проч. Чтобы привести такое тело в движение надо давить на него тем сильнее и долже, чем масса его больше и желаемая скорость значительнее.

11. ВРАЩЕНИЕ.

Вращающееся тело вращается во все веки веков, если этому не препятствует сопротивление среды или соприкасающихся тел. Вращение совершается вокруг свободной /воображаемой/ оси, проходящей через центр тяжести тела. Чтобы остановить вращение нужна тем больше сила, чем больше масса тела, его скорость и об^ъем /момент инерции/.

12. ПРЯМОУГОЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Если предмет движется прямо, то это движениеечно. Направление и скорость его изменится без ^нвмешательства не могут. Сила же для этого требуется тем большая, чем масса предмета и степень изменения больше.

13. СЛОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Еще возможно сложное движение, состоящее из двух описанных движений: вращательного и поступательного. Оно подобно колесу экипажа или движению планетного.

98
29
69

ты, если бы оно не загорачивалось.

Есть еще одно - дрожательное движение, но оно неустойчиво и через некоторое время превращается в одно из описанных.

14. Все эти движения подобны движению уравновешенных тел в воде, если бы только не громадное ее сопротивление, быстро останавливающее их движение.

15. ЦЕНТРОБЕЖНАЯ СИЛА И СТОЛКНОВЕНИЕ.

Быстрое вращение может разорвать на части самые крепкие тела. Столкновение также может производить не только взаимное отталкивание, но ^и разрушение тем сильнее, чем больше скорость тел.

16. ЖИДКОСТИ.

Нелетучие жидкие тела, кроме описанного, принимают форму шаров. Несколько малых, при их столкновении, сливаются в один и обратно - большой можно разделить на малые. Масляный шар может недолго еще колебаться /после слияния, разделения или толчка/, потом принимает обычную форму шара. Вращающийся шар сначала сплюсывается, а потом разрывается или отделяет кольцо. Но последнее не устойчиво, разрывается и дает шары.

Испаряющиеся жидкости в пустоте кипят, разрываются от этого на части, сильно охлаждаются и даже замерзают. В газовой среде это замедляется и жидкости сохраняют сферическую форму, но уменьшаются в объеме, пока не исчезнут.

Жидкости, прилипающие к твердым телам, принимают самую разнообразную форму, в зависимости от фор-

ми тел, в которых они прилипают. А не смачивающие сохраняют обычную - шарообразную.

17. ГАЗЫ.

Газы расширяются, повидимому, беспредельно и рассеиваются в пространстве, как бы исчезают. Без хорошо закрытых со всех сторон сосудов они сохраняться в пустоте и без тяжести не могут: малейшей дырочки или невидимой щели достаточно, чтобы они быстро ушли из сосуда или жилища. На планетах тоже кругом пустота, но атмосферы сохраняются силой тяжести. Если она незначительна, как на малых планетах, то газы на них разлетаются и уходят в пространство. Такие планеты не имеют атмосфер. Даже наша Луна такова./хотя следы газов на ней несомненны/.

Для жизни земных животных и растений необходима газовая среда и значит плотно /герметически/ закрытые сосуды или жилища. В этом большое затруднение для космических путешествий и жизни там.

18. СОХРАНЕНИЕ ГАЗОВ.

Жилища должны иметь цилиндросферическую форму /вообще в поперечном разрезе должна быть окружность круга/, чтобы им не разрываться и иметь наименьшую массу на определенный об³ем /на единицу об³ема/. Форма их может быть чрезвычайно разнообразна лишь бы в сечении был круг.

19. МАШИНЫ.

Машины, работа которых зависит от тяжести, не действуют в свободной от ней среде. Таковы: элфон,

100/10

ливер, обыкновенный маятник, как измеритель силы, часы с таким же маятником, барометр и манометр с жидкостью /напр., с ртутью/, рычажные весы и проч.

20. Действие же всех других машин, которых работ не зависит от тяжести, безукоризненно. Таковы: металлические манометр и барометр, карманные часы, всякие рычажные машины и также, действие которых основано на инерции или упругости твердых тел, жидкостей и газов. Напр., гидравлический пресс, разного рода маятки и проч.

21. РАСТЕНИЯ.

Ничто не мешает растениям иметь огромные размеры, любое направление, длинные ветки и множество массивных плодов.

22. ЖИВОТНЫЕ.

Если животное в полном покое, все его члены неподвижны и нет вращения, то останется ли оно в вечном покое?

В пустоте центр инерции или тяжести животного остается неподвижным, хотя животное может принимать по желанию всевозможные позы и свободно двигаться всеми своими членами. Также наружные и внутренние органы беспрепятственно исполняют свое назначение.

Постоянного вращения получить нельзя, но поворачивать все члены немного можно. Можно даже медленно поворачиваться, если вертеть какими-нибудь членом, напр., рукой или ногой. Так можно повернуть лицо в другую сторону. Но если перестать вращать членом, то

10/199/40

и все тело останавливается, вращение прекращается, только человек станет смотреть в другую сторону. Невозможно приобрести постоянного вращения или поступательного движения, если не иметь опору, которую можно завертеть или оттолкнуть. Имеющееся вращение также нельзя остановить без опоры.

Вращение человека и всякого существа может совершиться вокруг трех и более осей. Вращение можно остановить, если завертеть в обратную /относительно/ сторону и достаточно быстро какую нибудь опору, напр., шляпу, одежду, других людей и проч. Его можно также ускорить или замедлить с помощью вращения опоры.

23. КАК ВОСПРИНИМАЕТСЯ ЧУВСТВАМИ ВРАЩЕНИЕ.

Недленное вращение воспринимается как вращение нашей планеты, т.е. мы его не чувствуем, а воображаем, что все кругом нас вертится, напр., сооружения, звезды, солнце и прочие окружающие нас предметы.

Быстрое вращение, вероятно, также производит иллюзию вращения окружающего мира, но оно сопровождается приливом крови к голове и ногам и может кончиться смертью, даже разрывом животного на части, смотря по скорости кружения.

24. ЧИСТОЕ ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Чистое поступательное движение /без вращения/ получить также трудно, как и полный покой: это идеальный случай. Если оно есть, то продолжается вечно независимо от жизни или смерти: живой также будет вечно двигаться, как и мертвый, как и камень. Никакие уек-

102/103

для воли и движения членов не могут его остановить, ускорить или замедлить. Нельзя изменить и его направление.

25. КАК ВОСПРИНИМАЕТСЯ ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Поступательное движение без вращения совершенно не замечается, как не замечается нами движение земного шара кругом Солнца или прямолинейное движение всей солнечной системы. Мы принимаем это движение окружающих предметов, как принимаем наше годовое движение Земли не за собственное, а за движение Солнца.

26. СЛОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Вообще движение тел сложно, т.е. сопровождается всегда, хотя слабым вращением. Ни то, ни другое не замечалось бы, если бы не окружающие тела, которые, если близки, то как бы сами двигаются в обратную сторону, а если очень далеки /как звезды/, то кажутся неподвижными. Кроме того, во всех случаях, все кругом вращается: как звезды, так и близкие предметы.

27. КАК ОНО ИЗМЕНЯЕТСЯ.

Остановить поступательное движение можно только имея опору: подвижную или неподвижную. Опора может быть камня, одежды, жилища, животного, видности, газа, какой либо среды и проч.

Тем же средствами движения можно ускорить, замедлить, или изменить его направление.

105
104

28. ДВИЖЕНИЕ НА ПРИВЯЗИ.

В известных пределах можно физически изменить все роды движений с помощью привязанной к нам опоры. Чем длиннее бичежка и чем больше масса опоры, тем шире пределы движения. Опорой может служить и земля, и другой человек, и снятая одежда.

29. ПОЛУЧЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ДВИЖЕНИЕМ.

Тяжесть любой силы может быть создана движением без малейшей хлопот и расхождений. Если животное соскучится без тяжести или понуждается в ней, то она всегда к нашим услугам. Почва растений нуждается хотя в малой тяжести, иначе она расплывется и не может служить опорой и питанием для растений.

Представьте себе кольцеобразное земляное колесо в виде скрученной кольцом колбаски. Если это земляное колесо закружить вокруг какой нибудь его воображаемой оси, напр.,: как карусель, то вот вам и тяжесть. Величина ее обратна поперечнику кольца и пропорциональна квадрату окружной скорости, т.е. она совершенно зависит от нас. По закону инерции тело вращается вечно. Надо только раз заставить кольцо вращаться и оно никогда не остановится. Можно получить тяжесть меньше земной и больше. Чтобы не было большого числа оборотов в час, можно поперечник кольца как можно более увеличить. Тогда не будет опасности от головокружения. Стоит только остановить кольцо и тяжесть исчезнет без следа. Можно ее увеличить или ослабить, если ускорить или замедлить вращение кольца.

Если сооружения очень громадные, т.е. простироят-

209
~~105~~

ся на тысячи верст и, главное, массивны, то они будут обнаруживать между своими частями притяжение и склонны к смятию и разрушению. Тогда легкое их вращение будет противодействовать тяготению частей и постройка, не смотря на ее величину и массивность, не разрушится.

30. ГДЕ ВСЕМЕРНОЕ ТЯГОТЕНИЕ НЕ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ, НЕ СМОТРИ НА КАКУЮ МАССИВНОСТЬ СТЕН ЖИЛИЩА.

Жилище, построенное в виде полой сферы или длинного цилиндра, не оказывает притяжения на своих квартирантов.

31. ПРИТЯЖЕНИЕ ИНЫХ ФОРМ.

Представим себе беспредельное жилище, ограниченное сверху и снизу двумя параллельными, одинаковой массивности пластинками, т.е. потолком и полом. Легкие колонны между ними мешают их сближению и составляют их сдвиг. Притяжения внутри этой беспредельной колонной заки не будет. Если бы даже эта зала в виде двойной сферы облекала бы Солнце, то и тогда притяжение оказалось бы не заметным.

32. ТЕМПЕРАТУРА.

Весьма важное значение для растений и животных имеет температура.

Из видки, что вдали от солнц теплота падает до абсолютного нуля, т.е. до 273^х холода. Большая часть мирового пространства подвержена такому холоду. Но у солнц, совершенно, сравнительно, ничтожная часть его - тепло с человеческой точки зрения. При этом это

тепло простирается только на ближайше планеты. Отдаленные подвержены холоду, если не даѣт собственнаго тепла своей почве или атмосфере.

Когда какой нибудь предмет - животное, человек или его сооружение находится на такой же расстоѣнии от Солнца, как напр., Земля, то он и согревается, как наша планета.

Разница только та, что температуру планет мы не в силах пока изменять, температуру же небольших человеческих сооружений мы в состоянии изменять в самых широких пределах. Так Пикар, в зависимости от окраски своей кабины, то чуть не изжарился, то чуть не замерз.

Мы скажем заранее, что температуру сооружений на орбите Земли, вдали от нее, можем самими простыми средствами, изменить от 200 гр. жара до 270 гр. холода. И это можно получить рядом, в двух прикасающихся друг к другу сооружениях, даже в одном - при особом его устройстве.

Тамбуретте

33. Вот, напр., шарообразное положение. Две трети $/2:3/$ его поверхности покрыто снаружи блестящим зеркальным слоем, ну, хоть серебра. Внутри она черная, поглощающая лучи солнечнаго света, который проходит ж через треть поверхности сферы. Эта треть состоит из прочной рамы с прозрачными стеклами. Подобная кабина, выставленная своей прозрачной рамой на солнечный свет, даст очень высокую температуру - не ниже 100 гр.

34. Еще выше степень тепла получим при небольшом изменении этой камеры.

Вот ее разрез:

Две трети $/2:3/$ поверхности снаружи и внутри

блестящий. Лучи солнца через окна падают на черный с ПЕРЕДНЕЙ Стороны экран, с задней же он блестящ. Тут получим, примерно, 150 гр. Если будут кварцевые стекла то тепло еще повысится. Его повысят также несколько блестящих экранов, параллельно прикрывающих две трети теневой стороны камеры.

Но почему такая температура, которая может превратить человека в прекрасное жаркое? Она может понадобиться только для дезинфекции жилища, получения кипятка, для двигателей или какихнибудь промышленных целей.

34. Нам надо жилище с регулируемой по желанию температурой, изменяющейся, смотря по надобности, от 250 гр. холода до 200 гр. жара. В крайних случаях человек, конечно, должен из этого помещения удаляться.

Но как же устроить такое жилище с переменной температурой?

Для этого годится уже описанная камера, стоит ж только ее повернуть задом, т.е. рамой в теневую часть. Тогда блестящая обратится к солнечным лучам. Они не будут проникать в камеру, будет в ней совсем темно, если не считать света звезд. Прихода тепла не будет, а будет его расход: черный экран будет охлаждаться и охлаждать атмосферу камеры, выпуская свой тепловый лучи безвозвратно в небесное пространство. Так получится температура близкая к абсолютному нулю /273 гр. холода/.

Но ведь мы можем избрать среднее положение кабинки по отношению к солнцу, т.е. повернуть не на 180 град., а на 90, 30, 20, 10 или еще меньше - до

207/108
18

тех пор, пока не получим, желаемую температуру.

Но такое жилище не практично, так^{как} окно всегда должно быть полностью обращено к солнцу для использования его лучей питательными растениями и очищения воздуха от углекислого газа.

Жилище должно быть приспособлено и для человека и для растений, без которых его обыкновенное существование не мыслимо.

35. Форма подобного жилища может быть чрезвычайно разнообразна, но мы пока возьмем привычную - сферическую. Опишем такое обиталище.

Одно присутствие растений уже понижает температуру. Во первых, зеленые части их поглощают сильно тепло, нагреваются и отражают это тепло, которое уходит безвозвратно в небесное пространство. Во вторых, всякое растение, образуя свои части и плоды, поглощает солнечную энергию. К сожалению это поглощение, это неэффективное поразительно мало для большинства плодовых растений - не более одного, - двух процентов. Однако, надо подобрать такие растения, и это вполне возможно, которые будут поглощать 50 и более процентов солнечной энергии, давая соответственно этому обильные, несдианные урожаи плодов. И все таки в нашем жилище не будет достаточно прохладно. Но оно имеет с задней, теневой стороны ряд блестящих пластинок /это то вроде подвижной чешуи/, могущих поворачиваться - и то закрывать ЧЕРНУЮ снаружи и внутри поверхность камеры, то открывать ее. В последнем случае будет обильное лучеспускание и температура прилегающего внутри воздуха может сильно понижаться.

MS 207/25

Это зависит от нас, т.е. от степени поворачивания блестящих пластин и закрытия ими лучеиспускающей черной поверхности. Некоторая часть ее может служить и холодильником, для извлечения воды из атмосферного воздуха камеры. Так мы можем регулировать влажность.

Но почва растений требует укрепления, иначе она распадется. Проще всего это сделать искусственной тяжестью в помощи вращения камеры вокруг осей, параллельной лучам солнца. Этого требует и устойчивость камеры, в противном случае она от надейших осей /внутри или снаружи/ повернется и заморозит или сожжет органическую жизнь. Тяжесть должна быть очень незначительной, чтобы не обременять ни человека, ни растений: примерно, в сто или тысячу раз меньше земной. Для человека она будет почти не заметна и не будет мешать легкости его движений и полетов. Воздух камеры должен посредством насосов непрерывно циркулировать через почву и корни растений, чтобы поглощать избыточные выделения и излишнюю влагу. С углекислым же газом это делают зеленые части растений, выделяя чистый кислород. Холодильник накапливает чистую воду для питья, освещения и других целей. Одним словом тут происходит циркуляция и обмен веществ совершенно такой же, как и на Земле, или другой подобной планете, только эта циркуляция и обмен еще искусственно усилены в видах обильного плодоношения.

36. Соответственно, выгодно было бы устраивать особые помещения для каждой породы растений и для каждой породы разумных существ.

Действительно, растения могут довольствоваться

очень незначительным количеством газов, небольшой их плотностью и незначительной упругостью. Так что жилища растений нет необходимости делать такими массивными и плотными, как жилища людей. Но перекачка углекислого газа и других животным выделений в оранжереи и извлечение из последних кислорода и плодов для человека - немного затрудняет эту изоляцию двух царств природы.

Можно выбрать среднее, т.е. механически соединить то и другое, но устроить разные атмосферы для разных органических существ.

Рисунок показывает, как это устроить. В одном очень длинном цилиндре чередуются жилища человека

Растения. Человек. Растения. Человек. Растения. Человек.

и растений. Стенки человеческого жилища в десять раз массивнее и прочнее.

37. Вращение вокруг оси цилиндра, для получения тяжести, не выгодно, так как созреть день и ночь, т.е. часть солнечного света будет ночью пропадать. Поэтому форма жилищ может быть кольцеобразной, как указано на рисунке.

Так будет удобнее обмен между продуктами растений и животными выделениями.

38. Можно и естественно устраивать помещения для человека меньшего объема, чем для растений.

39. Изобразим отдельно камеру человека.

В человеческом жилище могут быть и полезные или декоративные растения. Если их недостаточно, то заменяем питание и кислород на соседних оранжереях.

Оранжерея имеет тот же общий вид и устроена, как раньше описано: с холодильником для получения воды, с принципалом воздуха сквозь почву и проч.

40. Мы говорили, вообще, об условиях жизни вне планеты и о соответствующих явлениях, но молчали о способе достижения всех этих благ. Вечно сияющее солнце, любая температура, отсутствие тяжести, свобода передвижения во все шесть сторон, безграничное пространство, ненужность одежды, отсутствие забот, блаженная здоровая плоть — все это для нас недоступно, пока мы не одолеем земную тяжесть, сопротивление воздуха и другие препятствия, удерживающие нас на планете.

Все произойдет постепенно. Мы не можем даже представить себе все обилие средств, изобретений, новых открытий, развитие техники и могущество обществ, которые нам пойдут навстречу. Пока воображение наше ограничивается какой действительностью и, главное, невежеством и косностью человечества, никогда не поднего на помощь передовым силам людей. Так Колумб получил в награду за открытие Америки: месячную пенсию в 30-50 рублей, заключение в тюрьму и цепи. Едва, едва расцедились меценаты тремя, четырьмя тысячами для снаряжения колумбовой экспедиции. Все это открытие не стоило больше 5-10 тысяч рублей.

И теперь встречаем какие жертвы и равнодушие в пользу завоевания солнечной энергии, которая дает нам в два миллиарда раз больше богатств, чем может дать в

111
82 172

далеком будущем весь земной шар.

О полетах по воздуху мечтали еще до нашей эры. Думали летать и с помощью ракет. В невежественном представлении людей средневековой атмосфера наполняла небо и победа над воздухом была в их глазах и победой над небом. Первый полет на воздушном шаре уже возбуждал мечты о полете на Луну.

Настоящее значение реактивных приборов начало публично выясняться только с 1903 года /с появления моей работы в "Научном обозрении"/.

41. Практическое движение началось с 1911-12 года /после моей статьи в "Вестнике воздухоплавания"/.

Дело началось с больших ракет, реактивных автомобилей, таких же самов, лодок /глиссеров/ и аэропланов. Но это были только порывы. Не было получено ни выгодных для жизни результатов, ни больших скоростей. Большая скорость и невозможна в нижних слоях атмосферы вследствие громадного сопротивления воздуха. При таких скоростях он сгущается и представляет как бы стальную стену.

Неэкономичность происходила, именно, от очень малой, сравнительно, скорости, не превышающей 200 м. в секунду /720 миль в час/.

Кроме того, сначала применяли взрывчатые вещества /порох/. При незначительных массах это было возможно и не опасно, но когда снаряды стали массивными, как автомобили и потребовалось большое количество готового взрывчатого материала, то уже получились неожиданные взрывы всей массы, разрушение, гибель и раны.

83112/13

42. Для понятия на высоту употреблялось и подобие обычных ракет. И тут получились ничтожные результаты и понятия небольших масс на высоту немногих километров.

43. Все это было последствием незнания тех героических авантюристов, которые взялись за дело, но понятия его трудности и не приняв в его трудности. С двадцатых годов появились более подготовленные и знающие люди. Они поняли, что готовые взрывчатые вещества опасны для реактивных больших приборов, что надо разделять элементы заряда и смешивать их понемногу.

Но и тут были допущены ошибки: давление на элементы не регулировалось и было то велико, то мало, трубы взрывания были коротки и дурной формы, давление в карбураторе было незначительно. Опять - плохие результаты.

Однако, это было движением вперед, естественным ходом вещей, обусловленным не только незнанием, но и условиями. Средства не было. Мало было и участия немногих ученых, которые смотрели на это событие, как на детское увлечение. Кто помогал Райтам, Эдисону, Менгелерам, Копернику, Кеннеру и другим, пока они не достигли явных успехов. Так равнодушны и ученые, технические учреждения и западные правительства к будущему завоеванию планетной системы. Им видны только порывы немногих лиц, немногих энтузиастов и немногих ученых. Масса их равнодушна, если не враждебна, как была всегда враждебна и завистлива ко всем новым начинаниям и великим делам.

44. Моя первую работу 1903 года, помещенную в "Научном

~~11/11~~

Обозреник", цензура долго задерживала /так жаловался мне М.М. Филиппов, редактор этого журнала/.

ЭПОХА МОГУЧИХ МОТОРОВ.

45. Сначала произведено было усовершенствование в паровых турбинах. Использование тепловой энергии в них тогда возросло, но удельный вес мотора уменьшился немного.
46. После этого к усовершенствованным турбинам применили взрывы через смену составных частей (взрывных частей) взрывных веществ. Получился поразительно частый ряд холостых выстрелов, причем расширений и охлаждений через это поток газов и паров направлялся в турбину. Получилось, кроме большого использования тепла, уменьшенный удельный вес мотора, потому что тяжелые паровые котлы были устранены.
47. Ради еще большей легкости упразднили и холодильник. Тогда удельный вес мотора страшно пал, но утилизация химической энергии уменьшилась.
48. Применили этот мотор к высотам с разреженным воздухом. Там использование было тем больше, чем разреженнее была среда. Горючим служила нефть, которая смешивалась с запасенным непрочным химическим соединением кислорода с азотом.
49. Мотор был легкий, но запасы энергии тяжелы. Все же эту машину применили к стратоплану со своего устройства.
50. Скорость таких стратопланов постепенно росла и достигла 1000 м. в секунду, или 3600 км/ч. Снаряд постепенно останавливался редко и мог работать экономно лишь на больших расстояниях в несколько тысяч

85 114 1/5

верст. Напр.: при перелете через океаны или из одной части света в другую.

- 51. Подъемная сила этих стратопланов также, с их усовершенствованием увеличивалась.
- 52. Этой подъемной силой воспользовались, чтобы поднимать на высоты звездолет, придавая ему умеренную скорость. Стратоплан поднимает звездолет в высоту.
- 53. Звездолет мог ее самостоятельно увеличить до космической.

ДАЛЬНЕЙШИЙ ХОД ДЕЛА.

Далее дело могло пойти в таком порядке.

- 54. Колония звездолетов за земной атмосферой.
- 55. Использование растений для добычания пищи и кислорода.
- 56. Постепенное развитие колоний и техники.
- 57. Удаление на орбиту Земли.
- 58. Развитие индустрии и размножение людей.
- 59. Удаление от земной орбиты к астероидам.
- 60. Чрезвычайное размножение колоний и развитие промышленности.
- 61. Могущество и посещение планет /картины: астероидов, малых лун, нашей Луны, Марса, Меркурия и проч./.
- 62. Посещение планет иных солнечных систем.

1324
18/178

115 126
26

АЛЬБОМ КОСМИЧЕСКИХ ПУТЕШЕСТВИЙ.

/Содержание/.

- 1.- Скорость эфирных волн. 2.- Эфирный Остров.
- 3.- Ключный Путь. 4.- Солнечная система. 5.- Наша С.С.
- 6.- Притяжение Солнца. 7.- Тяжесть на планетах.
- 8.- Как летают планеты. 9.- Отсутствие тяжести.
- 10.- Покой. 11.- Брауение. 12.- Прям. движение.
- 13.- Сложное движение. 14.- Подobie в воде. 15.- Центробежная сила и столкновение. 16.- Жидкости.
- 17.- Газы. 18.- Сохранение газов. 19.- Машин.
- 20.- Другие машин. 21.- Растения. 22.- Животные.
- 23.- Восприятие вращения. 24.- Часовое поступательное движение. 25.- Восприятие его. 26.- Сложное движение.
- 27.- Как оно изменяется. 28.- Движение на привлек.
- 29.- Получение тяжести движением. 30.- Где не обнаруживается притяжение, несмотря на массу. 31.- Притяжение этих форм. 32.- Температура. 33.- Переобразное помещение. 34.- Высшая степень тепла в нем.
- 35.- Другие формы. 36.- Особые помещения. 37-38.- Кольцеобразное общее здание. 39.- Камера для людей.
- 40.- Способы достижения. 41-44.- Практическое начинание. 45-48. Элементы двигателей. 49-51.- Применение их и стратоплану. 52-53.- Стратоплан поднимает звездолет в высоту. 54-57. Дальнейший ход вещей.

АЛЬБОМ КОСМИЧЕСКИХ ПУТЕШЕСТВИЙ.

/1933 г. 21 июня/.

СКОРОСТЬ СВЕТА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВА ИЛИ ДРУГОЙ
ЛУЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ В ЭФМРЕ.

Известная наибольшая скорость принадлежит свету, электричеству или другой лучистой энергии.

Размеры и расстояния можем означать километрами или же, если эти расстояния черезчур велики и потому трудно вообразимы, — временем, которое нужно пробегать свету, чтобы одолеть это расстояние. Эти расстояния мы будем называть световой год, световой день, час, световая минута или секунда. В секунду свет пробегает 300 000 верст /кило/, в минуту = 18 000 000, в час — 1 080 000 000 кило, в день — 25 920 000 000, в год — 94.670 000 000 000. Чаще употребляем час и год. Примем их для круглого счета: световой час в 1 миллиард кило, а световой год — в 100 миллиардов кило.

ОБИРНИЙ ОСТРОВ.

Известная вселенная состоит из миллиона млечных путей или спиральных туманностей.

Пространство между ними таково.

1. Для человеческих глаз оно находится в абсолютном мраке. Даже звезды не видно.
2. Оно не имеет тепла: холод в 273 град.
3. Оно лишено сил тяготения.

117 108

4. Там незаметно материи, если не считать ирреальной светонесущий эфир, или каких-нибудь осколков материи вроде комет, при том невидимых. Весь эфирный остров проходит светом в 200 миллионов лет. Расстояние между млечными путями пробегает свет в миллион лет.

Вся известная нам вселенная по отношению к бесконечности составляет одну точку, в которой и творятся все известные нам чудные явления.

МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ ИЛИ СПИРАЛЬНАЯ ТУМАННОСТЬ.

Она состоит из нескольких миллиардов солнечных систем.

Большинство пространства между солнечными системами, вследствие отдаленности солнц, кажется нам звездным небом. Небо это черно, звезды гораздо больше, они разноцветны, обозначаются разными точками, т.е. не играют. Лун и планет, конечно, не видно, кроме планет громадных ^{не} успевающих остыть. Они представляются солнцами. Таких неостывших планет, примерно, в три раза меньше, чем солнц. Неостывшие планеты очень близки к солнцам и составляют с ними двойные, тройные, вообще многократные звезды.

Температура в 273 град. холода. Отсутствие тяжести. Невидимых осколков материи и комет больше, чем между спиральными туманностями, но тоже поразительно мало. Млечный путь имеет форму лепешки или завитушки. Толщина ее раза в 5 меньше ширины. В центре ее солнца расположены ближе, а чем дальше к краям, тем реже. Тут же у краев видны как бы звездные кучи, где солнца еще ближе друг к другу. Но это только так кажется: солнца очень далеко друг от друга. Среднее расстояние

8/118
109

ближайших солнц нашего Млечного Пути /в его центре/ составляет около 40 световых лет. По краям это расстояние больше, а звездных же кучах оно примерно, раз в десять меньше. До самого ближайшего к нам солнца свет бежит 4 года. Весь Млечный Путь прохлдитя светом в 10-100 тысяч лет.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА.

Солнечная система имеет разный вид в зависимости от своего возраста и других условий.

1. Есть одинокие гигантские солнца, еще рождаясь планет.
2. Есть двойные и многократные солнца.
3. Есть солнца с кольцами вокруг, как Сатурн.
4. Есть очень молодые солнца с обжюновенными планетами, но еще не успевшими остыть и светлится.
5. Есть солнца с кольцами и планетами.
6. Есть более старые - с остывшими темными планетами. На них уже могла зародиться органическая жизнь.
7. Есть ослабевшие и уже темные солнца с погасшем на их планетах жизни.
8. В ряде исключений есть солнца и темные и блестящие, но без вращения и без планет.
9. Есть солнца с планетами в периоде взрыва и разрушения.

Как редкое одинокое гигантское солнце, так и солнце со своими блестящими или погасшими планетами занимает совершенно ничтожное протяжение в сравнении с расстоянием даже ближайших солнц. Действительно, расстояние между звездами измеряется световыми годами, протяжение же солнечной системы - световыми часами. Значит это протяжение по отношению к междзвездному также мало, как часы по отношению к годам.

99 12/11/19

Пространство солнечной системы даже с остриями планетами уже достаточно освещено центральным солнцем. Сила этого освещения, конечно, весьма различна. Для нашей планетной системы - от 6 /Меркурий/ до 4900 /Нептун/, принимая освещение Земли за единицу. Но и для Нептуна сила освещения составляет 17 свечей /на расстоянии одного метра/. Для Земли же освещение выражается 52000 свечей.

Что же касается теплоты, то тут дело обстоит гораздо хуже: только у самого Солнца, не дальше двойного расстояния Земли от него, теплота имеет достаточную величину. Остальное пространство, начиная немного далее Марса, погружено в холод, невыносимый с человеческой точки зрения.

Сила тяготения солнца в области планетной системы находится в таком же отношении, как и сила света. Начиная с Меркурия, оно очень не велико в сравнении с земной тяжестью. Так для Меркурия секундное ускорение составляет около 5 сант. Между тем как земная тяжесть выражается 10 метрами. Значит Меркурий подвержен притяжению Солнца в 200 раз меньшему, чем человек на Земле. Для нашей планеты притяжение солнца только 0,6 мм., т.е. оно в 1700 раз меньше того, которому подвергаются предметы на Земле. Для других более удаленных тел или планет оно еще гораздо меньше.

Тяжесть на планетах - самая разнообразная, в зависимости от их величины и плотности. У нас она от нуля на астероидах до 2,6, на Юпитере, принимая тяжесть Земли за единицу. Так на астероиде с поперечником в один километр и плотности Земли тяжесть в 6300 раз меньше, чем на нашей планете. Довольно слабо

ЖИД

го человеческого призыва, чтобы улететь от астероида навсегда и вечно блуждать вокруг Солнца.

На самых крупных астероидах /до 400 к./ достаточно современной человеческой техники, чтобы осуществить межпланетные путешествия.

Тяжесть на планетах несколько не зависит от притяжения Солнца, а только от массы планеты и ее плотности. Действительно, хотя Солнце и притягивает все тела на планете, но оно также притягивает и самую планету. Она и все на ней предметы падают с одинаковой скоростью к Солнцу и потому это притяжение для планеты и ее жителей не заметно. Они только приближаются к Солнцу, не изменяя своего взаимного расположения /как сорняки, увлеченные течением реки/. Упасть на Солнце им мешает общее быстрое их движение вокруг Солнца. Если бы не это движение, то все планеты попадали бы на Солнце. Однако, все предметы на ней, до самого соприкосновения со светилом они ^{не} испытали бы никакой тяжести, кроме тяжести от самой планеты. Также и тяготение бесчисленного множества небесных тел на планету, хотя изменяет ее движение, но не изменяет на ней тяжести /зависящей только от нее самой/.

Итак, все небольшие тела, как человек и его сооружения, взаимным притяжением которых можно пренебречь, не испытывают заметной тяжести и во всей Солнечной системе, пока не соприкоснутся с Солнцем или планетой. Они могут никогда с ними не соприкоснуться, если будут обладать достаточной скоростью, мешающей их падению на небесные тела. Это может быть и по близости их, даже у самой поверхности, лишь бы не зайти их атмосфера.

121/122

У астероидов, лун и других малых тел нет газовых оболочек и потому там это возможно на самой поверхности, у Земли же и других подобных планет - только за атмосферой.

Мы видим, что все пространство вселенной, все промежутки между небесными телами, которая зарисует только от величины и массы соприкасающихся наблюдаемых тел. Если они малы, как люди и их сооружения или рассеяны в пространстве, то мы не усмотрим заметной тяжести. Тяжесть рождается только на планетах и зарисует от них, без соприкосновения же с ними ее не существует, или она поразительно слаба.

Если это явление так распространено во вселенной, то интересно знать, чем же проявляется такое отсутствие тяжести?

Мы живем на очень массивной планете и потому испытываем большую тяжесть. На других планетах она еще больше, на большинстве же их она меньше, иногда почти до нуля. Мы так привыкли к нашей тяжести, что не можем даже живо представить ее отсутствия, или даже живую ее величину, т.е. ни уменьшенную, ни увеличенную.

Тяжесть проявляется в ускоренном падении тел, в падении их друг на друга, в разрушительном ее действии, в препятствии к движению вверх. Она приковывает нас к планете, лишь фантазия людей угадывает нас от Земли и позволяет совершать путешествия на небесные тела.

10. ОТСУТСТВИЕ ТЯЖЕСТИ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА. КОНОИ.

При соприкосновении тела не давят друг на друга: груза не существует. Направление тела произвольно: неч верха и низа, нет горизонтальных и отвесных линий, нет ни отвеса, ни уровня /ватерпас/. Великая вода возможна. Неподвижное тело навсегда остается неподвижным: если не имеет опоры или какой либо опоры: пола, воздуха, и проч. Чтобы привести такое тело в движение надо давить на него тем сильнее и долее, чем масса его больше и желаемая скорость значительнее.

11. ВРАЩЕНИЕ.

Вращающееся тело вращается по воле законов, если этому не препятствует сопротивление среды или соприкасающихся тел. Вращение совершается вокруг свободной /геообразной/ оси, проходящей через центр тяжести тела. Чтобы остановить вращение нужна тем больше сила, чем больше масса тела, его скорость и об^м /момент инерции/.

12. ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Если предмет движется прямо, то это движениеечно. Направление и скорость его изменяется без насилия не могут. Сила же для этого требуется тем большая, чем масса предмета и степень изменения больше.

13. СЛОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Еще возможно сложное движение, состоящее из двух описанных движений: вращательного и поступательного. Оно подобно колесу экипажа или движению плано-

123/22

ти, если бы оно не загорачивалось.

Куда еще одно - дробительное движение, но оно неустойчиво и через некоторое время превращается в орбиту из спирали.

14. Все эти движения подобны движению ускоренных тел в воде, если бы только не громадное ее сопротивление, быстро отталкивающее их движение.

15. ЦЕНТРОВИКНАЯ СИЛА И СТОЛКНОВЕНИЕ.

Быстрое вращение может разорвать на части даже крепкие тела. Столкновение также может произвести не только взаимное отталкивание, но разрушение тем сильнее, чем больше скорость тел.

16. ВЯЗКОСТИ.

Немолучие вязкие тела, кроме описанного, принимают форму шаров. Несколько мажк, при их столкновении, сливаются в один и обратно - большой можно разделить на малые. Вязкий шар может недолго еще колебаться /после слияния, разделения или толчка/, потом принимает обычную форму шара. Вращающийся шар сначала сдвигается, а потом разрывается или отделяет кольцо. Но последнее не устойчиво, разрывается и дает шар.

Декарицающая вязкости в простоте жидк, разрывается от этого на части, сильно охлаждается и даже замерзает. В газовой среде это замедляется и вязкости сохраняет сферическую форму, но уменьшается в объеме, пока не исчезнут.

Вязкости, принадлежащие к твердым телам, принимают самую разнообразную форму, в зависимости от фор-

224 HE 90

ни тел, и которые они приближает. А на значительные сохраняет обычную - шарообразную.

17. ГАЗЫ.

Газы расширяются, поведенному, бескредельно и рассеиваются в пространстве, как бы исчезают. Без хороно закрытых со всех сторон сосудов они сохраняются в пустоте и без тяжести не могут: малейшей джрочки для невзвешенной капли достаточно, чтобы они быстро ушли из сосуда или ячейки. На планетах тоже кругом пустота, но атмосфера сохраняет след тяжести. Если она незначительна, как на малых планетах, то газы на них разлетаются и уходят в пространство. Такие планеты не имеют атмосфер. Даже наша Луна такова. /хотя следы газов на ней всеоинемки/.

Для жизни земных животных и растений необходима газовая среда и значит плотно /герметически/ закрытые сосуды или ячейки. В этом большое затруднение для космических путешествий и жизни там.

18. СОХРАНЕНИЕ ГАЗОВ.

Ячейка должна иметь цилиндросферическую форму /вобщем в поперечном разрезе должна быть окружность круга/, чтобы ни не разразаться и иметь наименьшую массу на определенном об'еме /на единицу об'ема/. Форма их может быть чрезвычайно разнообразна лишь бы в сечении был круг.

19. МАШИНЫ.

Машины, работа которых зависит от тяжести, не действуют в свободной от ней среде. Таковы: эйфон,

125 126

дверь, обыкновенный маятник, как измеритель силы, часик с тапкой на маятнике, барометр и манометр с жидкостью /напр., с ртутью/, рычажные весы и проч.

20. Дефекты во всех других машинах, которых работ не зависит от тяжести, безусловно. Таковы: металлические манометр и барометр, карманные часы, всякие рычажные машины и таковы, где действие зависит от энергии или упругости твердых тел, жидкостей и газов. Напр., гидравлический пресс, разного рода насосы и проч.

21. РАСТЕНИЯ.

Ничто не мешает растениям иметь огромные размеры, листья направленные, длинные ветви и искусство искусственных плодов.

22. ЖИВОТНЫЕ.

Если животное в полном покое, все его члены неподвижны и нет вращения, то останется ли оно в вечном покое?

В пустоте центр инерции для тяжести животного останется неподвижным, хотя животное может вращиваться по желанию безразличными ногами и свободно двигаться всеми своими членами. Также наружные и внутренние органы беспринципно исполняют свое назначение.

Постоянного вращения получить нельзя, но поверачивать все члены немного можно. Можно даже медленно поверачиваться, если тереть какою нибудь членом, напр., рукой или ногой. Так можно повернуть лицо в другую сторону. Но если перестать вращать членом, то

126/127/9
M

и все тело останавливается, вращение прекращается, только человек станет смотреть в другую сторону. Невероятно приобрести восточного вращения или поступательного движения, если не иметь опоры, которую можно запереть или оттолкнуть. Здесь же вращение также нельзя остановить без опоры.

Вращение человека в воздухе вращается вокруг трех и более осей. Вращение можно остановить, если запереть в обратную /относительно/ сторону в достаточно быстро какую-нибудь опору, напр., землю, стену, других людей и проч. Это можно также ускорить или замедлить скоростью вращения опоры.

23. КАК ВОСПРИНИМАЕТСЯ ЧУВСТВАМИ ВРАЩЕНИЕ.

Небольшое вращение воспринимается как вращение нашей планеты, т.е. мы его не чувствуем, а представляем, что все кругом нас вертится, напр., сооружения, звезды, солнце и прочие окружающие нас предметы.

Быстрое вращение, вероятно, также производит иллюзию вращения окружающего мира, но оно сопровождается приливом крови к голове и ногам и может кончиться смертью, даже разрывом хитинского на части, смотря по скорости вращения.

24. ЧИСТОЕ ВОСТУПАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Чистое и сознательное движение /без вращения/ получить также трудно, как и земной водой: это исключительный случай. Если оно есть, то продолжаетсяечно и неизбежно от жизни как смерти: живой ты как будешьечно двигаться, как и мертвый, как и камень. Иллюзия уми-

127/289

для воли и движения членов не могут его остановить, ускорить или замедлить. Нельзя изменить и его направление.

25. КАК ВОСПРИНИМАЮТ ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Поступательное движение без вращения совершенно не замечается, как не замечается даже движение земного шара вокруг Солнца или вращательное движение всей солнечной системы. Мы воспринимаем это движение окружающих предметов, как вращательное или годовое движение Земли не за собственное, а за движение Солнца.

26. СВОБОДНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Свободное движение тел слабое, т.е. сопровождается вращением, хотя свободны вращениями. Ни то, ни другое не замечалось бы, если бы не окружающие тела, которые, если близки, то как бы сами двигаются в обратную сторону, а если очень далеки /как звезды/, то кажутся неподвижными. Кроме того, во всех случаях, во втором вращается: как звезды, так и близкие предметы.

27. КАК ОНО ИЗМЕНЯЕТСЯ.

Остановить поступательное движение можно только имея опору: подвижную или неподвижную. Опора может быть всякая, земля, воздух, вода, животного, индукции, газа, какой либо среды и проч.

Тем же средствами движения можно ускорить, замедлить, или изменить его направление.

128 ~~129~~
99

28. ДВИЖЕНИЕ НА ПРИБЛИЖ.

В известных пределах можно резко изменить скорость движения и наоборот приближенной к нам опоры. Чем длиннее стержень и чем больше масса опоры, тем перемены движения. Опорой может служить и земля, и другой человек, и всякий объект.

29. ПОЛУЧЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ДВИЖЕНИЕМ.

Тяжесть любой силы может быть создана движением без колебаний, хлопот и раск олов. Если животное совокупится без тяжести или понижается в ней, то она всегда и нашим услугам. Печка растений нуждается хотя в малой тяжести, иначе она распылится и не может служить опорой и питанием для растений.

Представьте себе кольцообразное тело человека в виде сирочанной кольцом колбасы. Если это кольцо закружим вокруг какой нибудь его обрабатываемой оси, напр., : как веревка, то вот вам и тяжесть. Величина ее обратна поперечнику кольца и пропорциональна квадрату окружной скорости, т.е. она совершенно зависит от нее. По закону инерции тело вращаетсяечно. Надо только раз заставить кольцо вращаться и оно никогда не остановится. Можно получить тяжесть меньше земной и больше. Чтобы не было большого числа оборотов в час, можно вращающиеся кольца как можно более увеличить. Тогда не будет опасности от головокружения. Стоит только остановить кольцо и тяжесть исчезнет, без следа. Можно ее увеличить или ослабить, если ускорить или замедлить вращение кольца.

Если сооружение очень громадно, т.е. простират-

228/20

ей на тислячи верет и, главно, масеник, то они будут обнаруживать между собой частливи притяжения и склонни к смития и разрушения. Тогда легкото их впечатление будет противостоителствувать тлгостени чаетей и постройка, но смотря на ее галлчичку и масеникост, не разрушится.

30. ГДЕ ВОЗВЕРНОЕ ТИГОТЪННЕ НЕ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ, НЕ СМОТРА НИ НА КАКУЮ МАССИВНОСТЬ СТЕН ЗДАНИЯ.

Здание, построенное в виде колод сфери или длинного цилиндра, не оказывает притяжения на свои квартерантор.

31. ПРИТЯЖЕНИЯ ИЛИ ФОРМ.

Представим себе беспрельное здание, ограниченное сверху и снизу двумя параллельными, одинаковой массивности пластинками, т.е. потолком и полом. Легкие колонны между ними непят их обликостие и составляют их связь. Притяжения внутри этой беспрельной колонной знак не будет. Если бы даже эта зала в виде двойной сфери облекала бы Солнце, то и тогда притяжения оказалося бы не заметни.

32. ТЕМПЕРАТУРА.

Всего важное значение для растений и животных имеет температура.

Мы знаем, что град от солнца кадет до абсолютного нуля, т.е. до 273° холода. Большая часть мирового пространства подвержена такому холоду. Не у солнца, совершенно, сригнительно, ничтожная часть его - тепло с человеческой точки зрения. Притом это

107 127
430

тепло простирается только на ближайших планетах. Отдаленные подерживают холоду, если не дадут собственного тепла своей почве или атмосфере.

Если какой небуть предмет - животное, человек или его сооружение находится на таком же расстоянии от Солнца, как напр., Земля, то он и согревается, как на планетах.

Разница только та, что температуру планет мы не в силах пока изменить, температуру же небольших человеческих сооружений мы в состоянии изменить в самых широких пределах. Так Бикар, в зависимости от окраски своей кабины, то чуть не выжарился, то чуть не замора.

Мы знаем заранее, что температуру сооружений на орбите Земли, вдали от нее, можно весьма простыми средствами, изменить от 200 гр. жара до 270 гр. холода и это можно получить кругом, в двух противоположных друг к другу сооружениях, даже в одном - при соборе его устройстве.

33. Вот, напр., шарообразное ^{миссе} сооружение. Две трети $2/3$ его поверхности покрыто снаружи блестящими зеркальными стеклами, ну, хоть серебра. Внутри она черная, поглощающая лучи солнечного света, который проходит ж через треть поверхности сферы. Эта треть состоит из прочной рамы с прозрачными стеклами. Подобная кабина, выставленная своей прозрачной рамой на солнечный свет, даст очень высокую температуру - не ниже 100 гр.

34. Кде внизу стенка тепла получим при небольшом изменении этой камеры.

Вот ее разрез:

Две трети $2/3$ поверхности снаружи и внутри

131 ~~132~~ 102

блестящий. Лучи солида через она направит на черниль с
ПЕРЕДНЕЙ Стороны экран, а задней же он блестящий. Тут
получили, примерно, 150 гр. Если будут кварцевые стекла
то тепло еще увеличатся. Его можно так же несколько
блестящих экранов, параллельно прикрывающих две трети
таковой стороны камеры.

Но почему такая температура, которая может пре-
вратить человека в прекрасное жаркое? Она может по-
надобиться только для дешифровки хлорода, получения
кислота, для двигателя или какихнибудь произведений
цели.

34. Как надо хлорода с регулируемой по желанию
температурой, замещается, смотри по надобности, от
250 гр. холода до 200 гр. жара. В крайних случаях че-
ловек, конечно, должен из этого положения удалиться.

Но как же устроить такое хлорода с переменной
температурой?

Для этого годится уже описанная камера, стоит
только ее повернуть набок, т.е. ракой в теневую часть.
Тогда блестящая обратится к солнечным лучам. Они не
будут проникать в камеру, будет в ней совсем темно,
если не светит свет звезд. Прихода тепла не будет,
а будет его расход: черниль экран будет охлаждаться и
охлаждать атмосферу хлорода, ну никак свет теплее
лучи безвозвратно в небесное пространство. Так полу-
чится температура близкая к абсолютному нулю /273 гр.
холода/.

Во время ни можно набрать среднее положение
наблюдения по отношению к солнцу, т.е. повернуть не на
180 град., а на 90, 30, 20, 10 или еще меньше - до

132 AB

так иер, пока не получим, желаемую температуру.

Но такое явление не практично, так как ^{как} было сказано выше должно быть полностью обеспечено и защита для невольного загнивания его лучшей питательными веществами и очищения воздуха от углекислого газа.

Явление можно быть непосредственно и для человека и для растений, без которых его обыкновенное существование не возможно.

35. Форма подобной явления может быть чрезвычайно разнообразна, но мы как раз возьмем пример - эффект. Смысл такое явление.

Одно присутствие растений уже повышает температуру. Но чернок, особенно часто их поглощают сильно тепло, нагревается в пространстве это тепло, которое уносится безвозвратно в небесное пространство. Во втором, более редком, образуя свои части и плоды, поглощает солнечную энергию. К сожалению это поглощение, это невольное загнивание незначительно мало как большинство плодов растений - не более одного, - двух процентов. Однако, надо подобрать такие растения, в это время возможно, которые будут поглощать 10 и более процентов солнечной энергии, какая соответствует этому обильные, незначительные урожаи плодов. И поэтому в таком явлении не будет достаточно прохладно. Но оно имеет в своей, нижней стороне ряд блестящих пластинок /это то вроде подвешенной сетки/, вокруг которых чертятся - и те закрывать ЧЕРНУЮ снаружи и внутри поверхность замера, то открывать ее. В последнем случае будет обильное лучевое излучение и температура прилегающего внутри воздуха может сильно понижаться.

133 / 1001

Это зависит от нас, т.е. от степени консервации биологических пластмасс и закрытия или лучепропускающей черной поверхности. Некоторая часть ее может служить и холодильником, для выведения воды из атмосферного воздуха камер. Так же можем регулировать влажность.

Но почва растений требует укрепления, иначе она распадет. Кроме всего это сделать искусственной тяжестью с помощью вращения камер вокруг оси, параллельной лучам солнца. Этого требует и устойчивость камер в противном случае она от маханий или /внутри или снаружи/ повернется и заморозит или сожжет органическую жизнь. Тяжесть должна быть очень значительной, чтобы не обрести ни человека, ни растений: примерно, в сто или тысячу раз меньше земной. Для человека она будет почти не заметна и не будет мешать легкости его движений и бокетов. Воздух камер должен посредством насосов непрерывно циркулировать через почву и корни растений, чтобы поглощаясь хлорофиллом выделял и вылившая влага. С углекислым же газом CO_2 делал зеленые части растений, выделял почти изолорон. Холодильник накапливает чистую воду для питья, орошения и других целей. Батии впрочем тут прекращают циркуляцию и обмен веществ совершенно такой же, как и на Земле, или другой подобной планете, только эта циркуляция и обмен еще искусственно усилены в видах обычного плодотворения.

36. Сабетственно, выгодно было бы устраивать бессеменные посевники для каждой породы растений и для каждой породы разумных существ.

Естественно, растения могут доводить до

очень незначительным количеством газов, небольшой их плотностью и ничтожной упругостью. Так что жилища растений не нуждаются в такой тщательной изоляции и плотных, как жилища людей. Но перемещение углекислого газа и других веществ в жилищах в ограниченном и исключенном из последних кислорода и водорода для человека - конечно затрудняет эту задачу ввиду законов природы.

Можно выбрать среднее, т.е. механически соединить то и другое, но устроить разные атмосферы для разных органических существ.

Рисунок показывает, как это устроить. В одном очень длинном цилиндре содержится жилище человека

Растения. Человек. Растения. Человек. Растения. Человек.

и растений. Стенки человеческого жилища в десять раз массивнее и прочнее.

37. Вращение вокруг оси цилиндра, для получения тепла, не выгодно, так как совать день и ночь, т.е. часть солнечного света будет ночью проливаться. Поэтому форма жилища может быть кольцеобразной, как указано на рисунке.

Так будет удобнее обмен между продуктами растений и животными выделениями.

38. Можно и естественно устроить помещения для человека меньшего объема, чем для растений.

39. Изобрести отдельное жилище человека.

В человеческом жилище могут быть и подвиги или декоративные растения. Если их недостаточно, то заступаем лианы и эпелерод из соседних странерей.

Странерей имеет тот же общий вид и устроена, как раньше описано: с холодильником для получения воды, с пропусканием воздуха сверху и проч.

40. Им говорили, вообще, об условиях жизни этих планет и о соответствующих явлениях, но молчали о способе достижения всех этих благ. Вечно сияющее солнце, любая температура, отсутствие тяжести, свобода передвижения во все шесть сторон, безграничное пространство, неутомимое время, отсутствие забот, блаженная здоровая жизнь — все это для нас недоступно, пока мы не одолеем земную тяжесть, сопротивление воздуха и другие препятствия, удерживающие нас на планете.

Все происходит постепенно. Мы не можем даже представить себе все обилие средств, изобретений, новых открытий, различные техники и искусство общества, которые нам войдут наперечую. Тогда воображение наше ограничивается какой действительностью и, главное, короче, истинностью человечества, никогда не подвига на помощь передовым силам людей. Так Колумб получил в награду за открытие Америки: месячную пенсию в 30-50 рублей, заключенные в тюрьму и цепь. Эда, эда расцарилась меценатки тремя, четырьмя тысячами для снаряжения колумбовой экспедиции. Все это открытие не стоило больше 5-10 тысяч рублей.

И теперь встречаем каких жертв и равнодушие в пользу завоевания солнечной энергии, которая даст нам в два миллиарда раз больше богатства, чем может дать в

10/36 107

названием будучи весь земной шар.

О полетах по воздуху мечтали еще до нашей эры. Дунали мечтал и с помощью ракет. В неизвестном пред- ставлении людей средневековой атмосфера наполнена небо- ем и небеса над воздухом была в их глазах и небоей над небом. Первый полет на воздушном шаре уже возбу- дил мечты о полете на Луну.

Значимое значение реактивных приборов начало пуб- лично высказываться только с 1903 года /с появления моей работы в "Научном обозрении"/.

41. Практическое движение началось с 1911-12 года /после моей статьи в "Вестнике воздухоплавания"/.

Дело началось с больших ракет, реактивных автомобилей, танков на сапел, лодок /гидросаров/ и аэропланов. Но это были только корки. Не было получено ни выводов для жизни результатов, ни больших скоростей. Большая скорость и лодочника в низких слоях атмосферы вели- ственное громадное сопротивление воздуха. При таких ско- ростях он существует и представляет как бы стальную стену.

Незаконичность промежуток, именно, от очень низ- кой, сравнительно, скорости, не превышающей 200 м. в секунду /120 миль в час/.

Кроме того, сначала применяли взрывчатые вещества /порох/. При значительных массах это было возможно и не опасно, но когда старая стали массивными, как автомобили и потребовалось большое количество готового взрывчатого материала, то уже получались необычные взрывы всей массы, разрушение, гибель и ранки.

138/138

42. Для подкаты на высоту устраивалось и колесо обжимочных раков. И тут получились ничтожные результаты и подкаты небольших масс на высоту нескольких сантиметров.

43. Все это было последствием познания тех героических авантюров, которые велась за дело, но не имея его сути и не признавая в его трудности. С двадцатых годов появились более подготовленные и знающие люди. Они поняли, что готовое взрывчатое вещество опасно для реактивных больших приборов, что надо разделять элементы зарядов и смешивать их поочередно.

Но и тут был допущен ошибка: делалось на элементы не регулировалось и было то много, то мало, трубки зарядных были коротки и дурной формы, давление в индикаторе было незначительно. Опять - жалкие результаты.

Однако, это было движением вперед, естественным ходом вещей, обусловленным не только познанием, но и условиями. Средства не было. Мало было и участия некоторых ученых, которые смотрели на это снисходительно, как на детское увлечение. Кто помог Райтан, Эрберову, Менгелерам, Коппернику, Кошкеру и другим, пока они не достигли своих успехов. Так равнодушны в учение, техническое учреждение и Советские правительства и будущему развитию ракетной системы. Им видны только порывы некоторых лиц, некоторых энтузиастов и некоторых ученых. Влеса их равнодушны, если не враждебны, так была всегда враждебна и равнодушна во всем новым начинаниям и великим делам.

44. Моя первая работа 1903 года, помещенная в "Научном

109/30
190

Обзорник^а, цензура долго задерживала /так казалось мне Н.К. Фихманов, редактор этого журнала/.

ВЛОХА МОГУЩИХ МОТОРОВ.

45. Сначала пронаблюдено было усовершенствование в паровых турбинах. Использование тепловой энергии в них тогда возросло, но удельный вес мотора уменьшился немного.
46. После этого и усовершенствованных турбинах применяли взрывы через сжигание составных частей (взрывных частей) взрывных веществ. Получился поразительно частый ряд колоссальных взрывов, причем расширяющийся и охлажденный через это поток газов и паров направлялся в турбину. Получалось, кроме большого использования тепла, уменьшенный удельный вес мотора, потому что тяжелые паровые котлы были устранены.
47. Ради еще большей легкости управления и колоссальности. Тогда удельный вес мотора страшно пад, но утилизация химической энергии уменьшалась.
48. Применяли этот мотор и взрывам с разложением воздуха. Там использование было тем больше, чем разреженнее была среда. Горючки служила нефть, которая сжигалась с запасным непрочным химическим соединением хлора с азотом.
49. Мотор был легок, но зависел энергии тяжелой. Все же эту машину применяли и стратоплану со своею устройством.
50. Скорость таких стратопланов постепенно росла и достигала 1000 м. в секунду, или 3600 миль в час. Снаряд ветляющийся останавливался редко и мог работать экономно лишь на больших расстояниях в несколько тысяч

138 ~~139~~ 110

верет. Напр.: при перелете через океаны или из одной части света в другую.

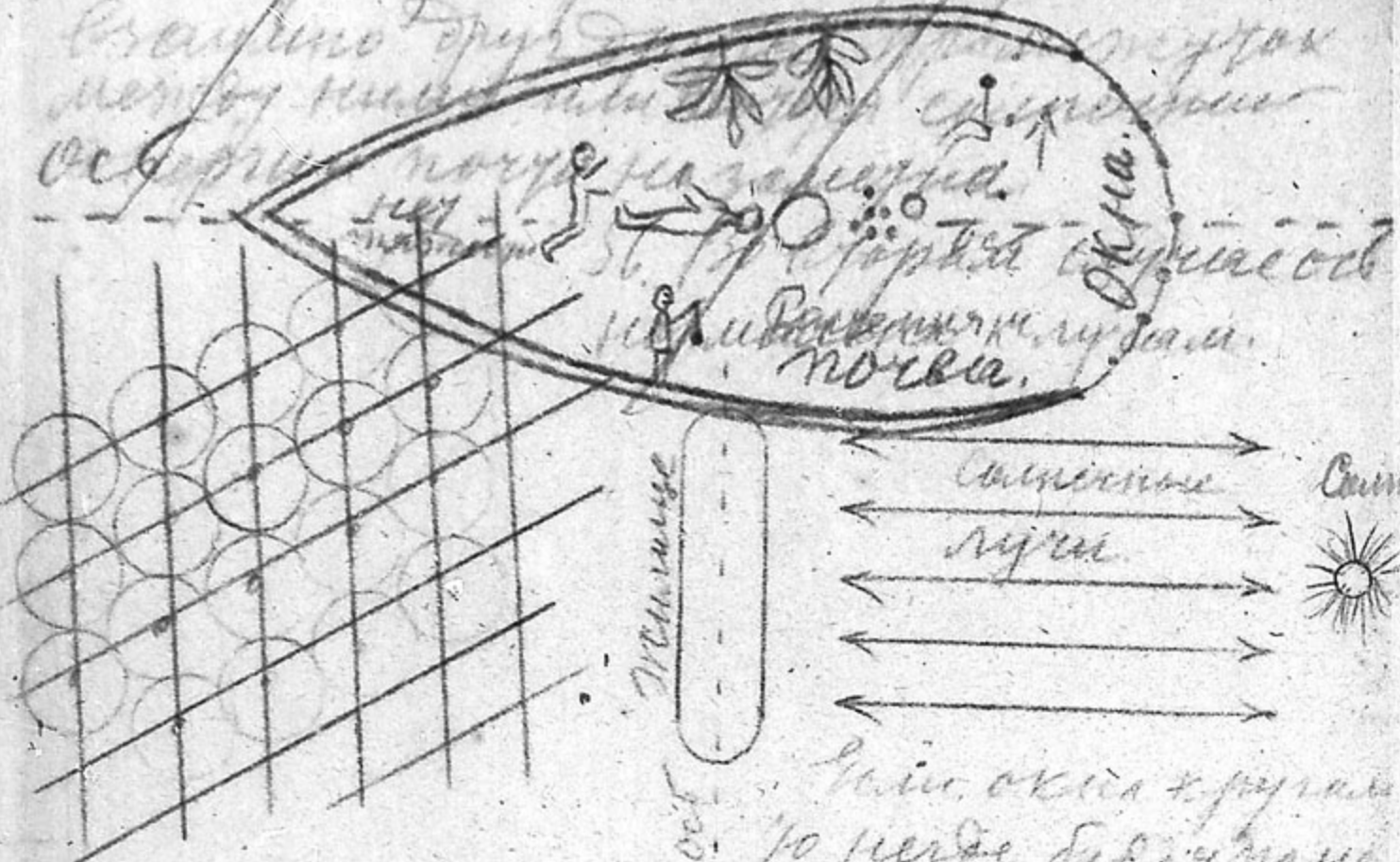
51. Подъемная сила этих стратонавов также, с их усовершенствованием увеличивалась.
52. Этой подъемной силой воспользовались, чтобы поднимать на высоту звездолет, придавая ему умеренную скорость. Стратонав поднимает звездолет в высь.
53. Звездолет мог ее самостоятельно увеличить до космической.

ДАЛЬНЕЙШЕЕ КОУ ДЕЛА.

дальше дело могло пойти в таком порядке.

54. Колония звездолетов на земной атмосфере.
55. Использование растений для добывания пищи и кислорода.
56. Постепенное развитие колоний и техники.
57. Удаление на орбиту Земли.
58. Развитие индустрии и размножение людей.
59. Удаление от земной орбиты в астероиды.
60. Чрезвычайное размножение колоний и развитие промышленности.
61. Посещение и исследование планет /картены: астероидов, малых лун, нашей Луны, Марса, Меркурия и проч./.
62. Посещение планет иных солнечных систем.

А вот другая форма, с более густыми
мембранами, с более густыми
мембранами, с более густыми



Вид однонаправленной сетчатки (с сетчаткой и роговицей), а зрачок прозрачно надвигается и почва. Можно и всего наоборот в перевернутом виде, как на рисунке почва и почва. Если же будет, то будет почва солнечная зрачок. По крайней мере, лучи вогнутые.

56. Минимизация зрения, когда человек смотрит в глаза, а все это происходит в глазах. В этом случае все же происходит.

Из справки 468 (Цуант, "Азриот") 191

Для определения радиусов вращающихся оснований сеп (из данных в разе), радиусы $y_3 = 0$, найдем

$$\text{сеп} = \frac{4y_1 + y_2}{4y_1 - y_2} = \frac{4 + \frac{y_2}{y_1}}{4 - \frac{y_2}{y_1}}$$

определим радиусы для разных сечений.

$\frac{y_2}{y_1} = 1$	0,99	0,97	0,93	0,88	0,81	0,72	0,60	0,46	0,29	0,08
$4 + \frac{y_2}{y_1} = 5$	4,99	4,97	4,93	4,88	4,81	4,72	4,60	4,46	4,29	4,08
$4 - \frac{y_2}{y_1} = 3$	3,01	3,03	3,07	3,12	3,19	3,28	3,40	3,54	3,71	3,92
$\frac{164}{y_1}$	1,67	1,64	1,61	1,54	1,51	1,44	1,35	1,26	1,16	1,04

Сам наименьший, но оба будут:

2,14	2,67	2,64	2,61	2,56	2,51	2,44	2,35	2,26	2,16	2,04
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Наименьшее значение в кривой:

* 489	480	456	424,5	381	328,5	261	192	120	52,5	7,4
-------	-----	-----	-------	-----	-------	-----	-----	-----	------	-----

Наименьшее значение радиуса

183	180	173	163	152	131	107	82	53	29	* 3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	-----

Наименьшее значение оснований:

306	300	283	261,5	229	197,5	154	110	67	28,5	3,8
-----	-----	-----	-------	-----	-------	-----	-----	----	------	-----

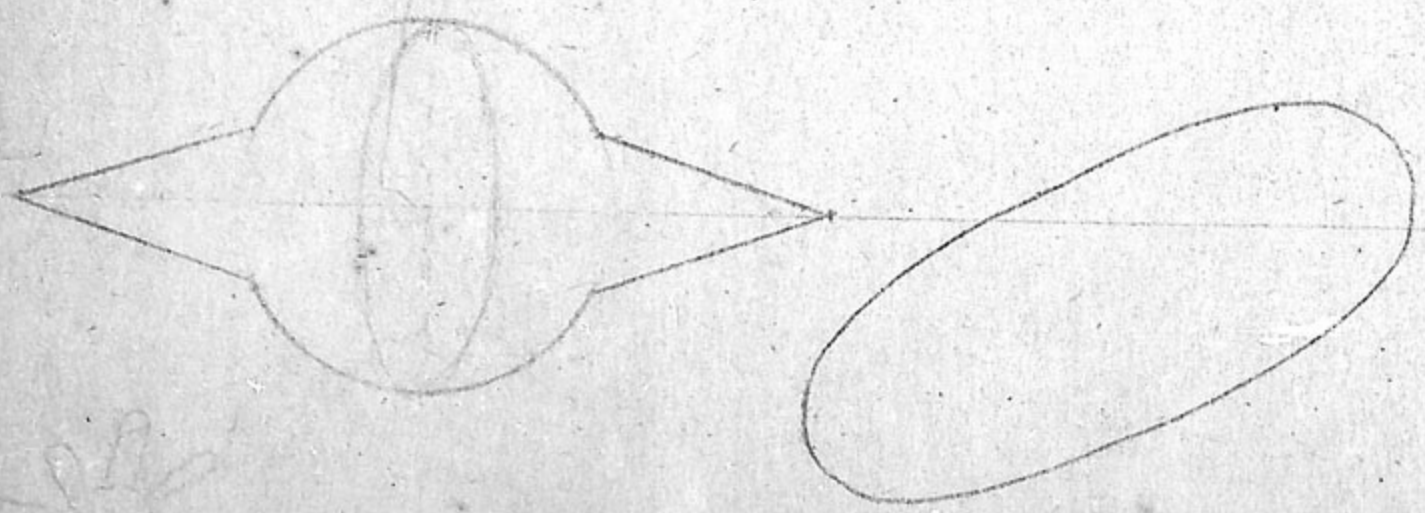
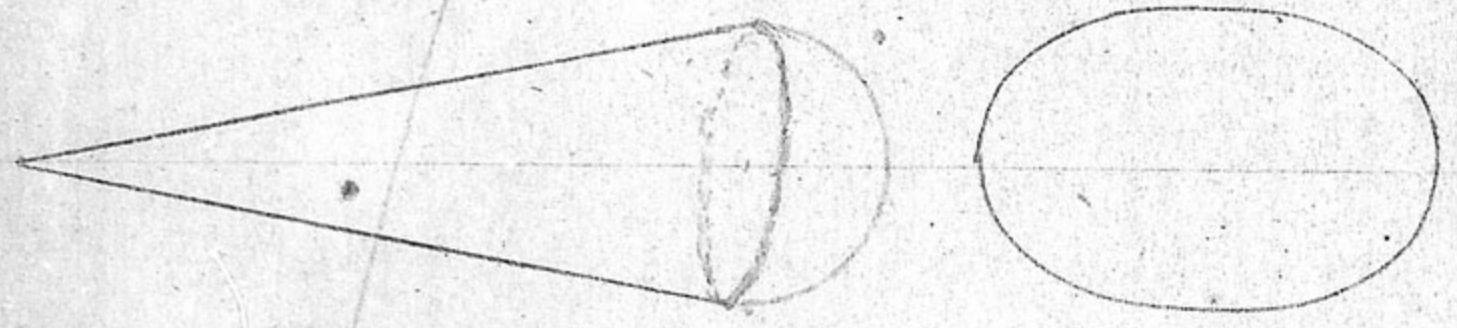
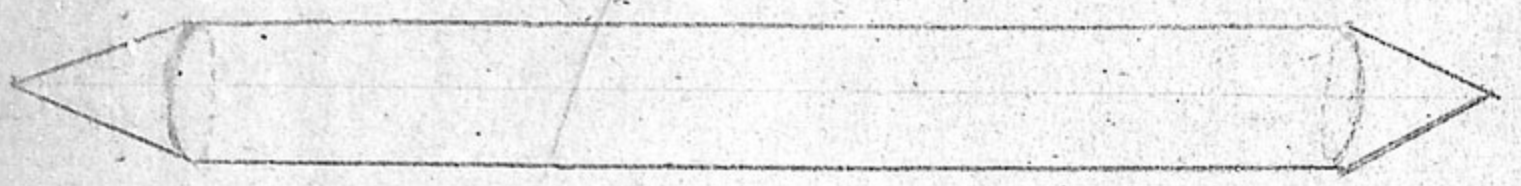
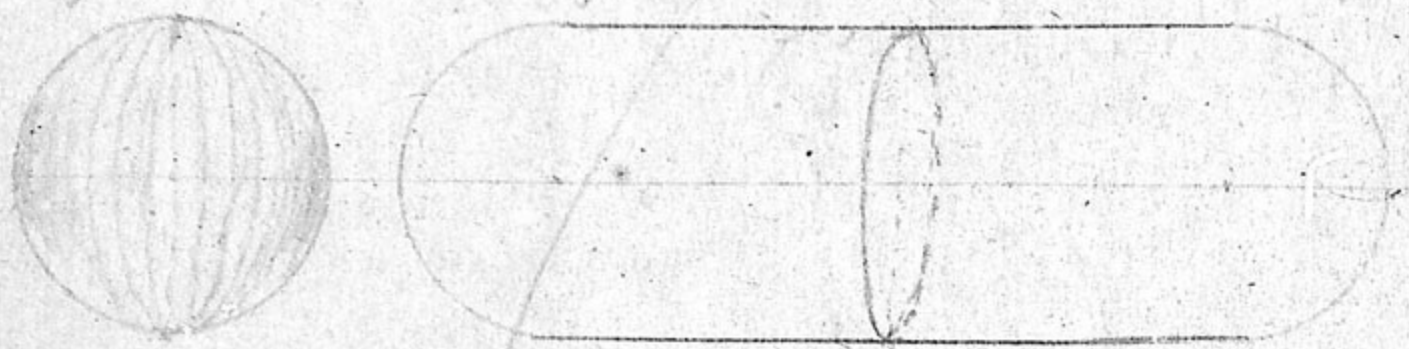
Трапеция 29 и 30. Из 468, когда $y_3 = y_1$

найдем $\text{сеп} = (8 + \frac{y_2}{y_1}) : (8 - \frac{y_2}{y_1})$. Найдем

$\frac{y_2}{y_1} = 9$	8,99	8,97	8,93	8,88	8,81	8,72	8,60	8,46	8,29	8,08
$8 - \frac{y_2}{y_1}$	7,01	7,03	7,07	7,12	7,19	7,28	7,40	7,54	7,71	7,92

1,29	1,24	1,225	1,199
------	------	-------	-------

52. Стрелы и пушечные снаряды
 для баллистических расчетов: с точкой,
 расчетными, материальными и
 другими данными для сборки вна-
 лосережь космических аппаратов.
 Формы и размеры снарядов.



Handwritten notes or scribbles at the bottom left corner of the page.

