

ЦИЛИНДРЫ

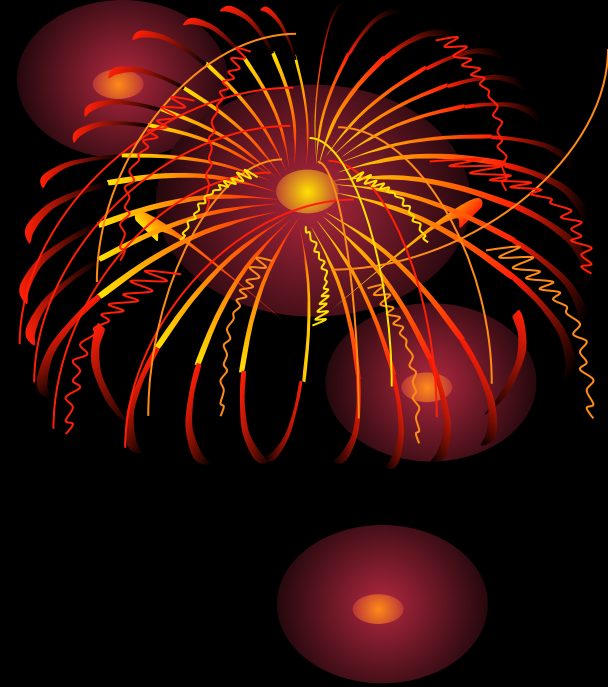
ЦЕЛЬ ПРЕЗЕНТАЦИИ:



- Выяснить, встречаются ли цилиндры в окружающей жизни, в выбранной профессии?
- Ответить на вопрос: Зачем мы изучаем цилиндры?

СОДЕРЖАНИЕ:

- Статистический опрос
- Цилиндры в геометрии
- Цилиндры в автомобиле
- Модная шляпа – цилиндр
- Цилиндры в биологии
- Цилиндры фараона
- Цилиндры – стройматериалы
- Цилиндры в архитектуре



**Статистический
опрос по теме:
ЦИЛИНДРЫ**

Статистический опрос

- 1) Вам знакомо слово «цилиндр»?**
- 2) С чем ассоциируется слово «цилиндр»?**
- 3) Вы знаете, что существует геометрическое тело «цилиндр»?**
- 4) Вы можете описать «цилиндр» или дать определение?**
- 5) Из каких элементов состоит «цилиндр»?**
- 6) Как можно найти объём «цилиндра»?**
- 7) Нужны ли знания о «цилиндре» в вашей жизни, профессии?**

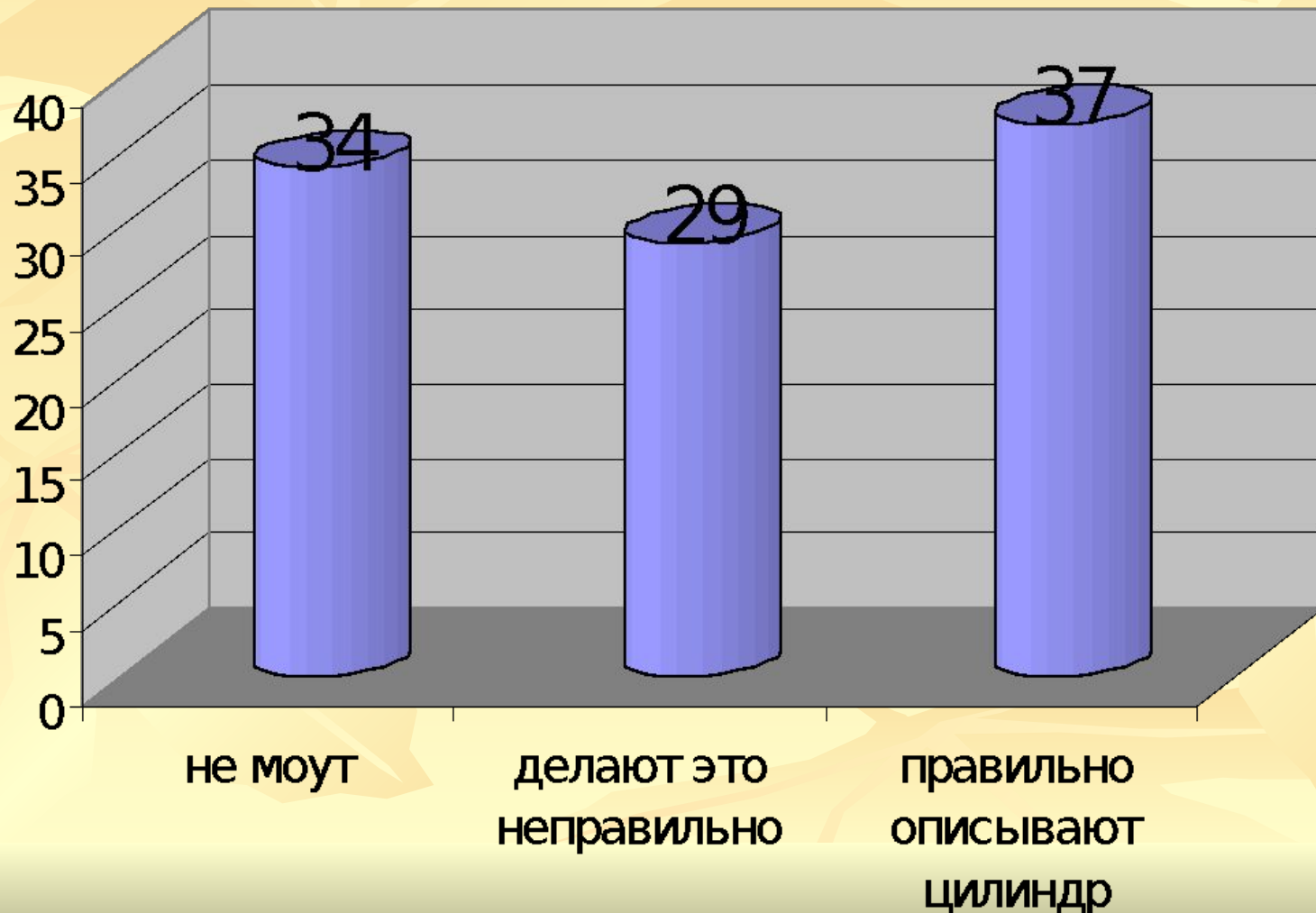
**Вам знакомо слово
«цилиндр»?**

**Слово «цилиндр»
ассоциируется с ...**

Вы знаете, что существует
геометрическое тело
«цилиндр»?

**НЕ
ЗНАЮТ**

Вы можете описать «цилиндр» или дать определение?



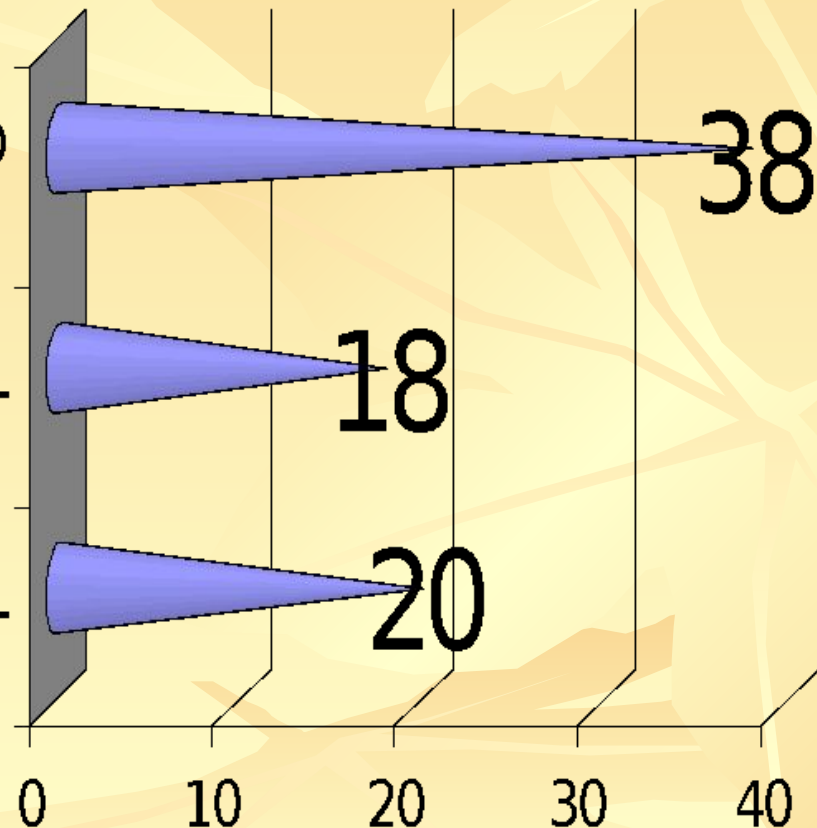
**Из каких элементов
состоит «цилиндр»?**

Как можно найти объём «цилиндра»?

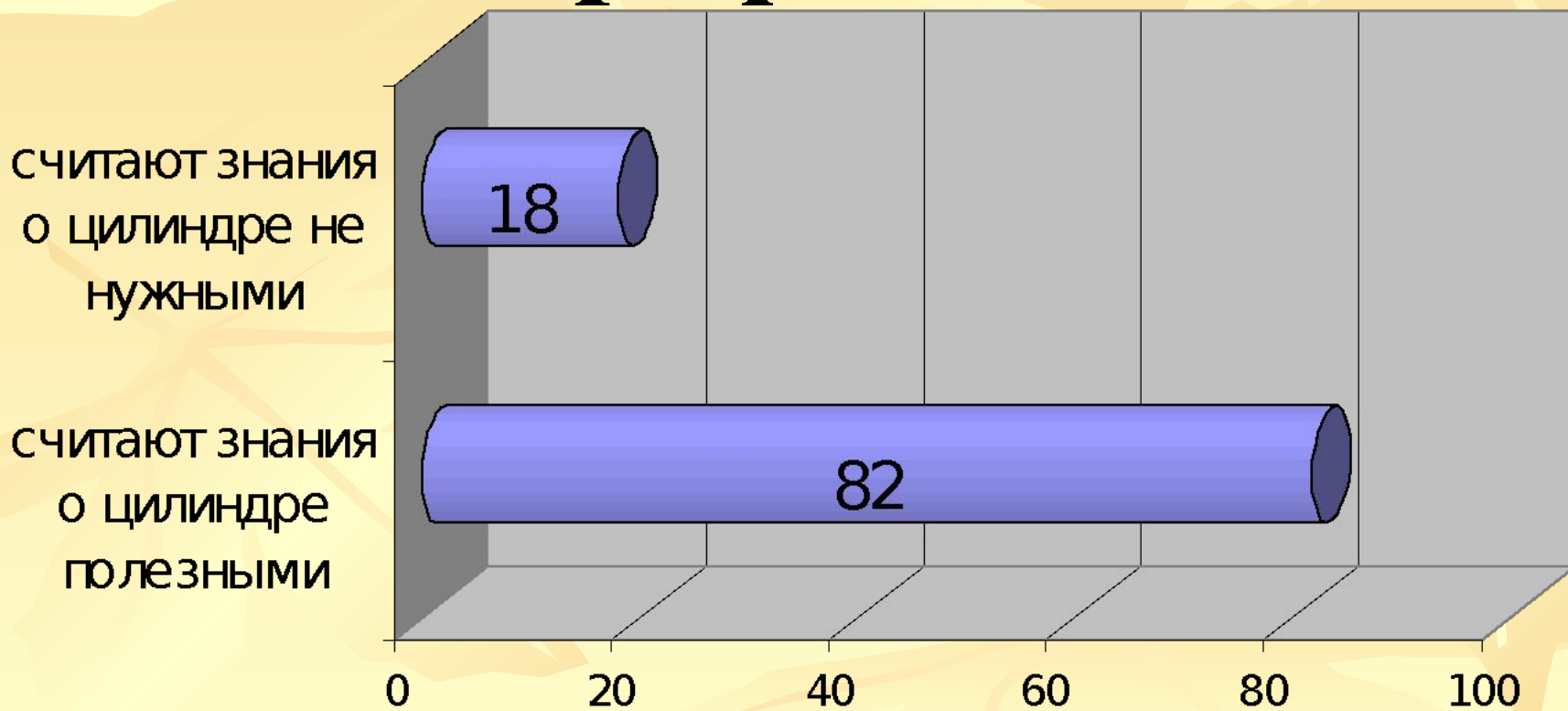
знают, что есть формула, но не помнят её

дают правильный ответ

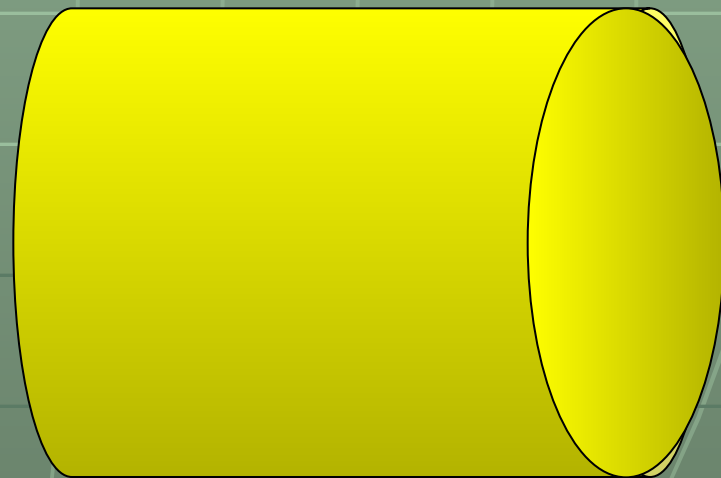
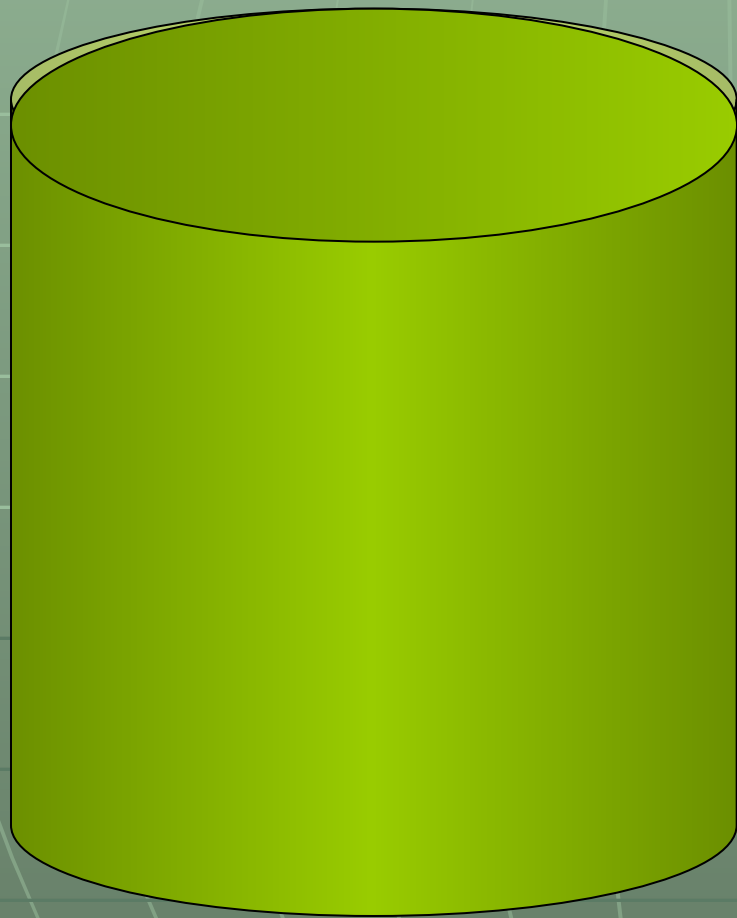
не знают



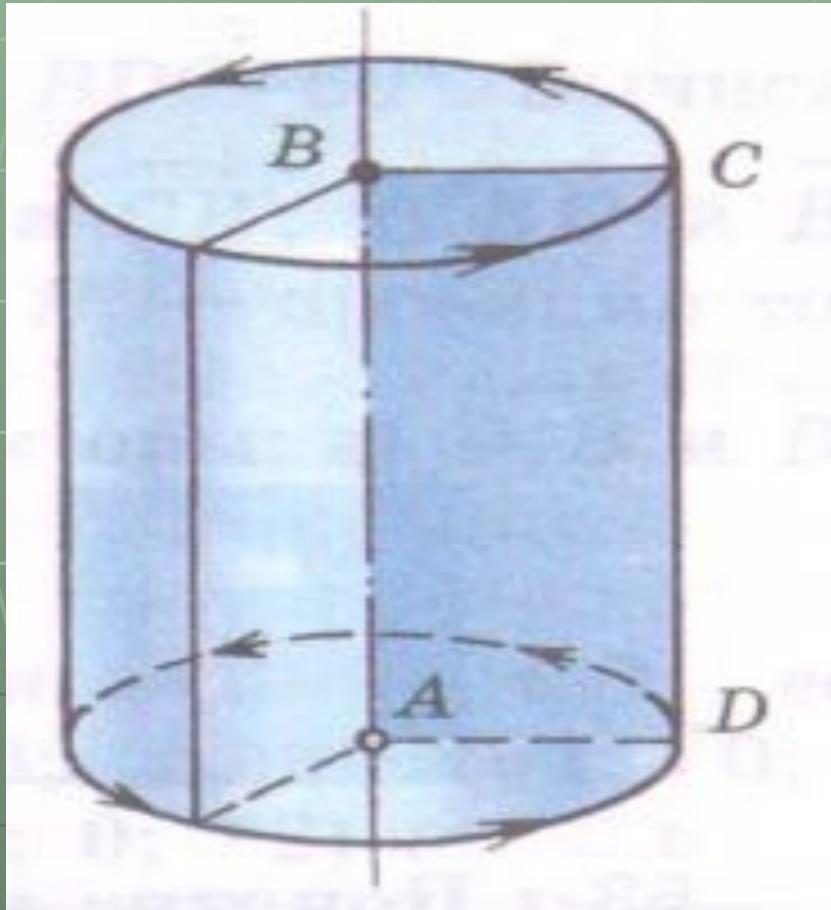
Нужны ли знания о «цилиндре» в вашей жизни, профессии?



ЦИЛИНДРЫ В ГЕОМЕТРИИ

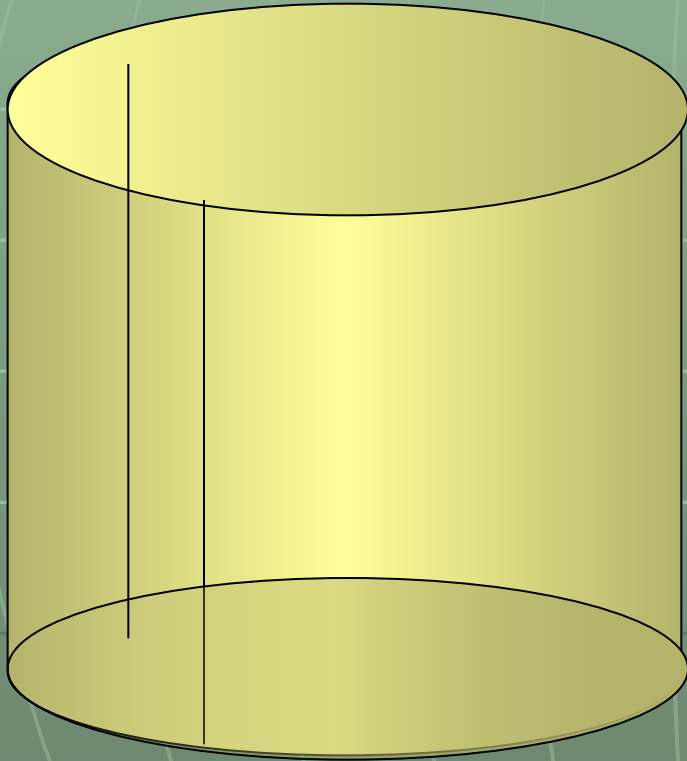


Цилиндр



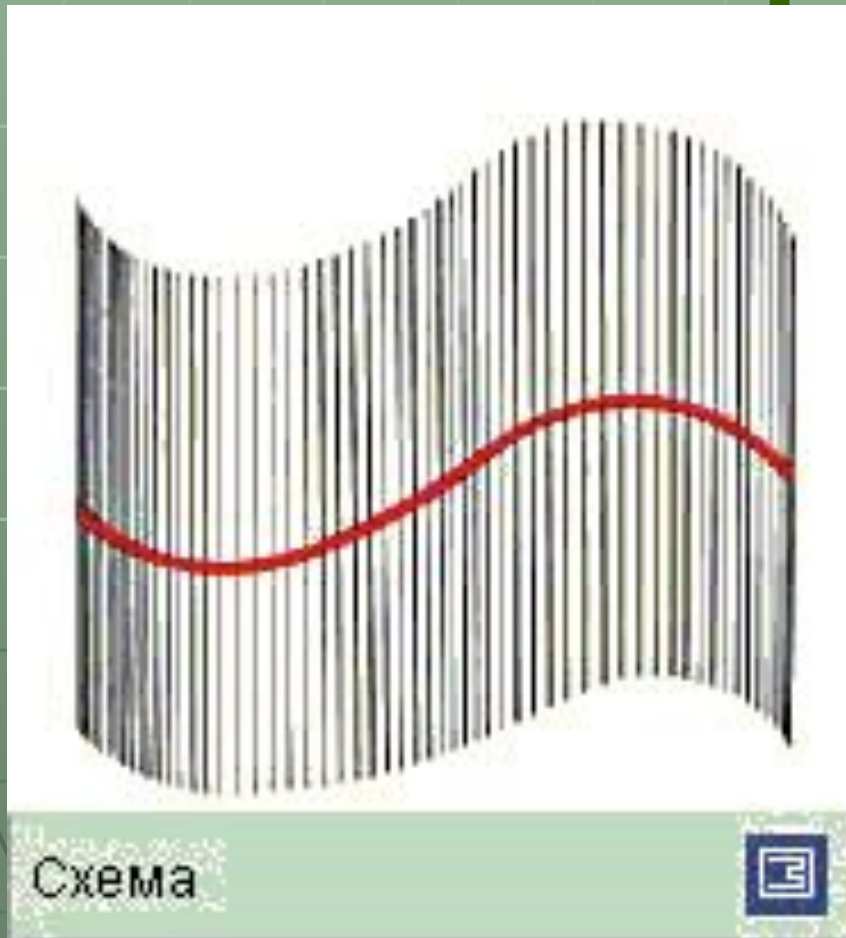
- ЦИЛИНДР (от греч. *kylindros*) в элементарной геометрии, геометрическое тело, образованное вращением прямоугольника около одной стороны

Определение



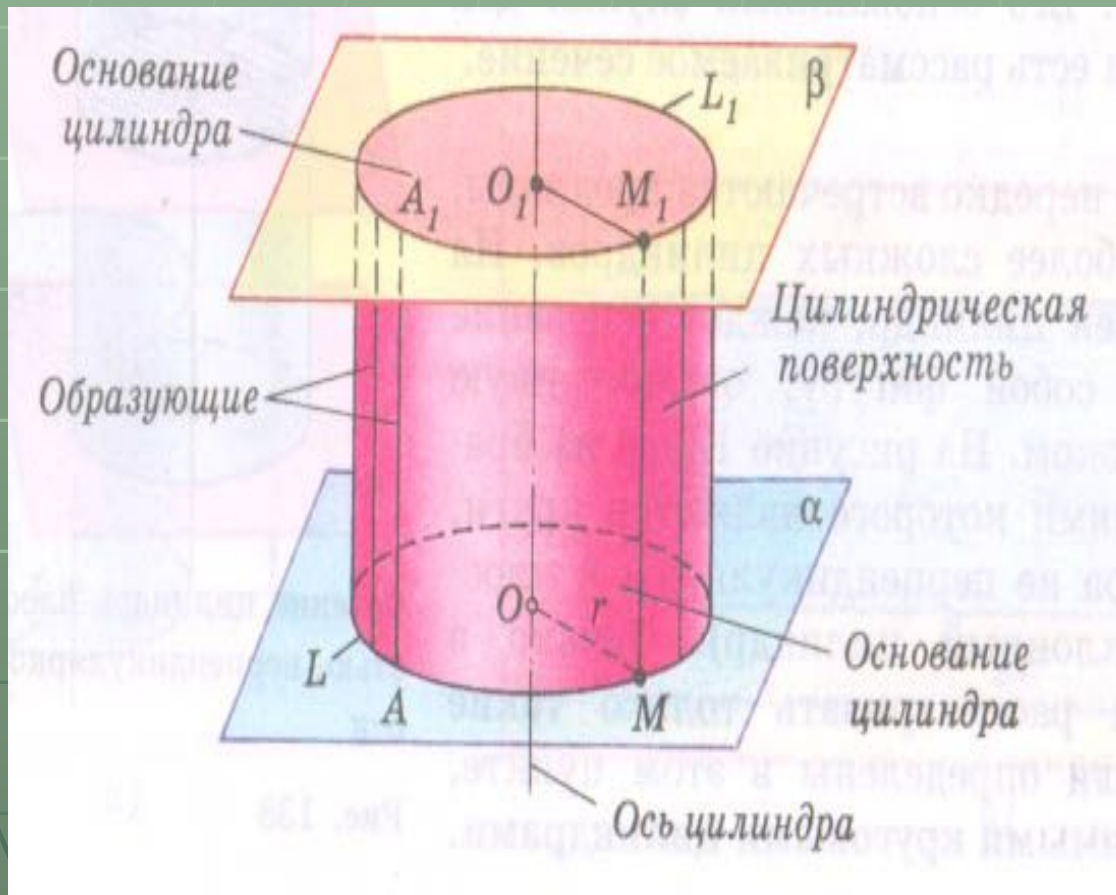
- Цилиндром называется тело, которое состоит из двух кругов, совмещаемых параллельным переносом, и всех отрезков, соединяющие соответствующие точки этих кругов.

Цилиндрическая поверхность



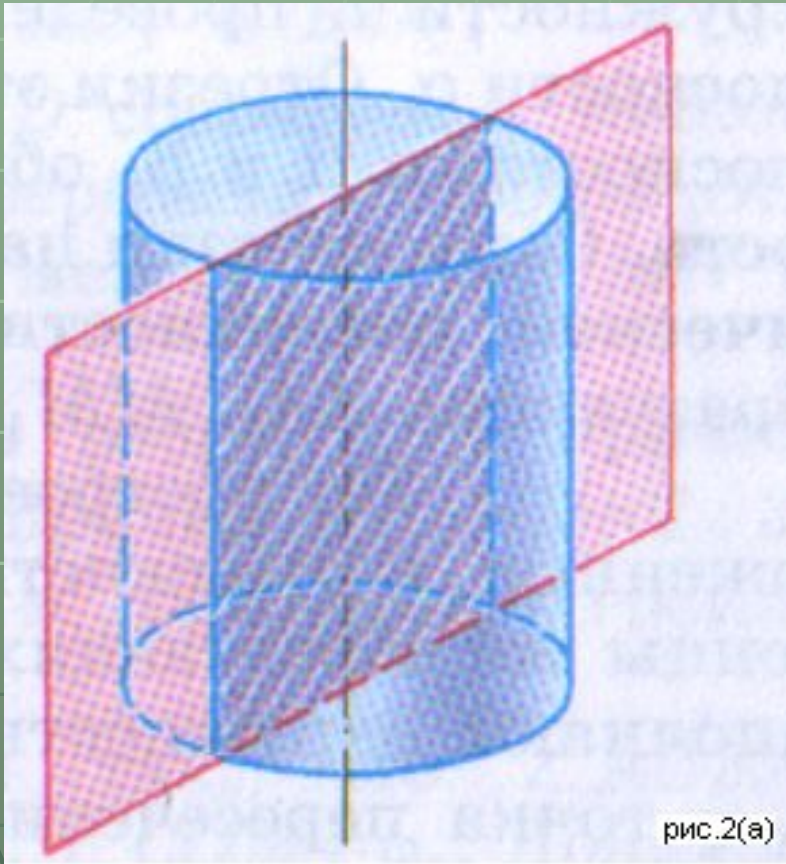
- ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, множество параллельных прямых (образующих), пересекающих данную кривую (направляющую). Если направляющая — окружность, то цилиндрическая поверхность называется круглым цилиндром или цилиндром вращения

Основные элементы



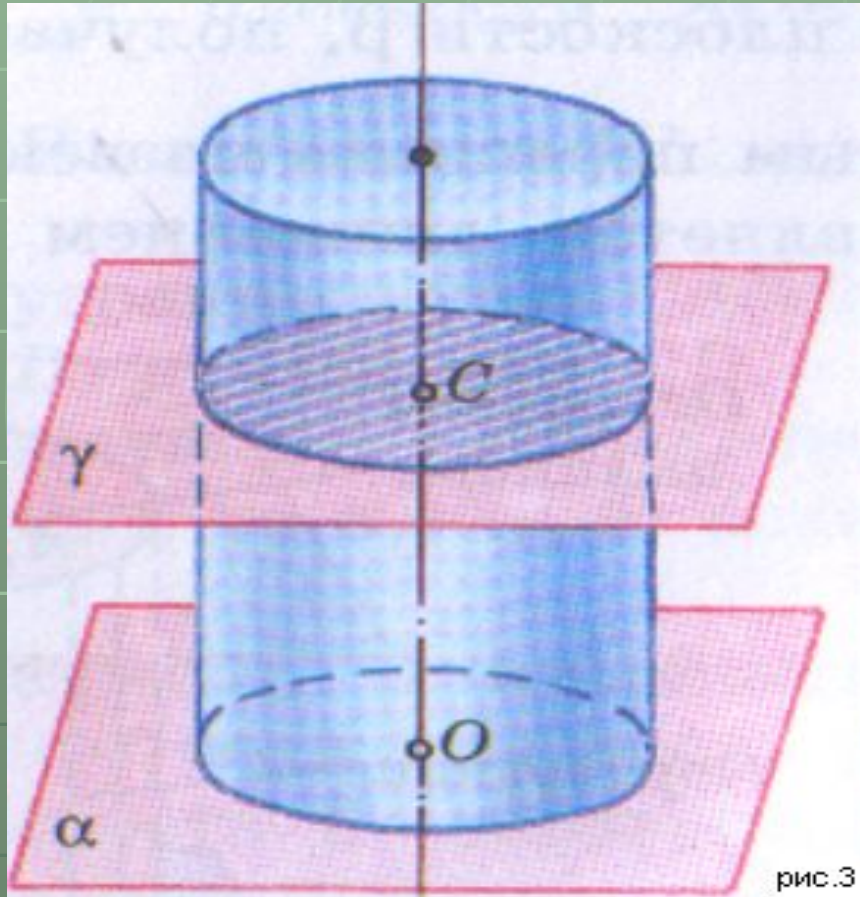
Любой цилиндр имеет боковую поверхность и два основания – верхнее и нижнее. Оба они – одинаковые круги.

Осевое сечение



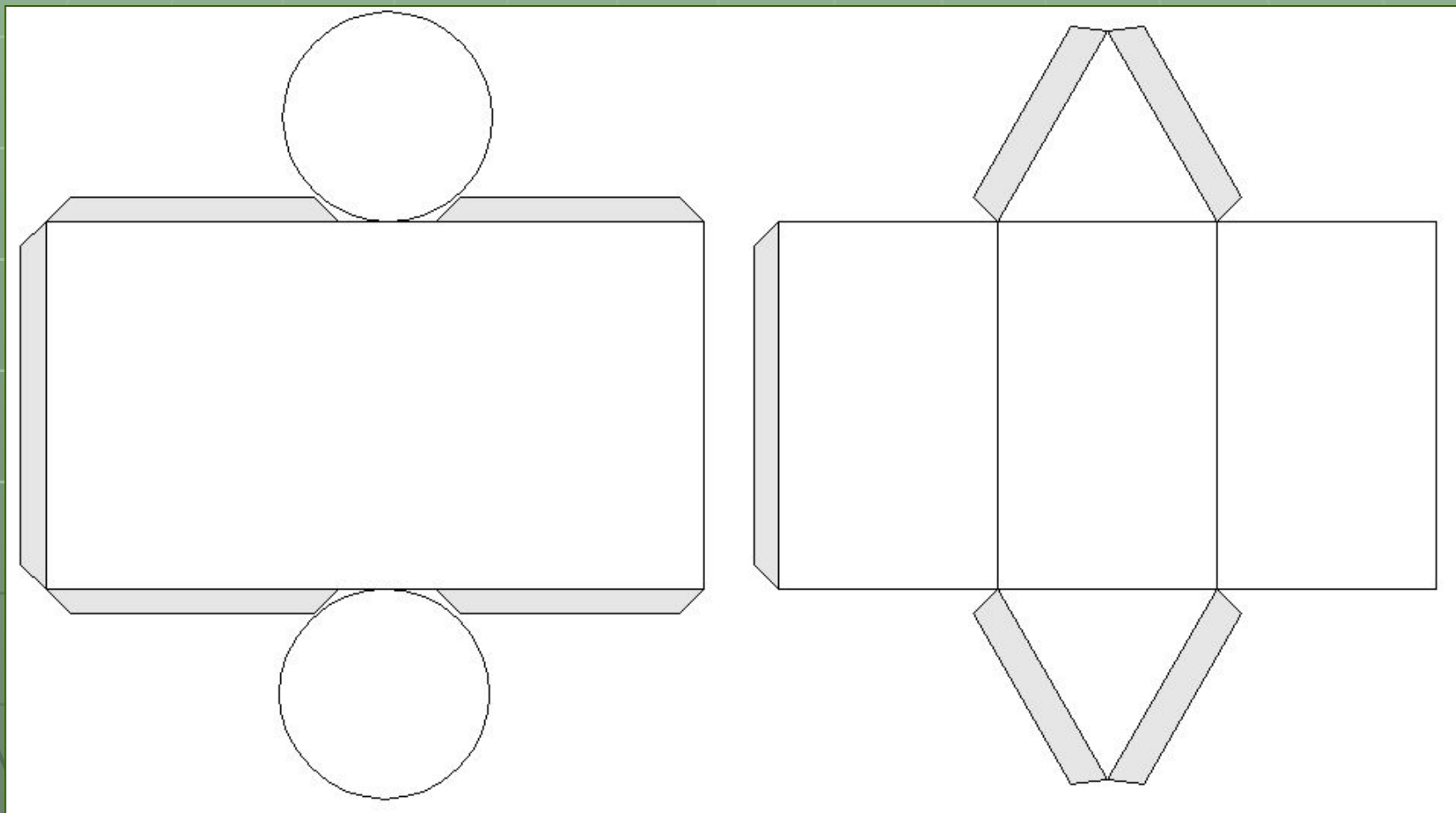
- Если секущая плоскость проходит через ось цилиндра, то сечение называется осевым. В сечении получаем прямоугольник, две стороны которого – образующие, а две другие – диаметры оснований

Круговое сечение



Если секущая плоскость перпендикулярна к оси цилиндра, то сечение называется круговым. В сечении получаем круг.

Развертки цилиндра



Основные формулы

- Площадь боковой поверхности

$$S_{\text{бок}} = 2\pi RH$$

- Площадь полной поверхности

$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}}$$

- Площадь основания

$$S_{\text{осн}} = \pi R^2$$

- Площадь осевого сечения

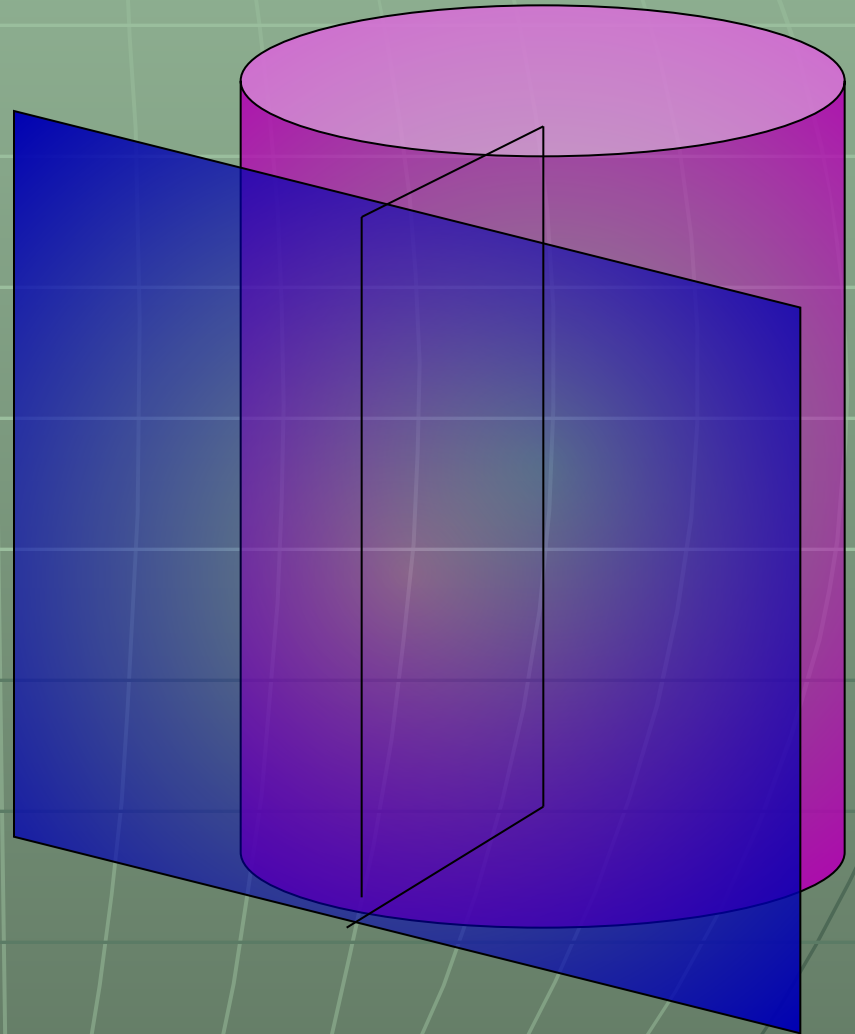
$$S_{\text{ос.сеч.}} = 2RH$$

- Объем

$$V = \pi R^2 H$$

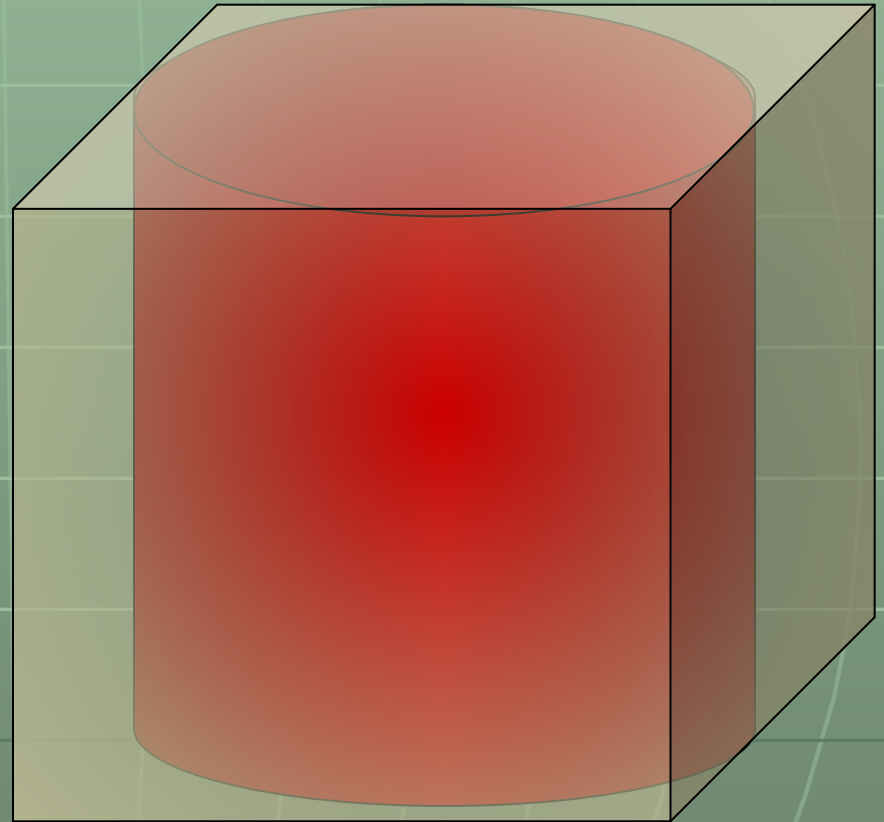
Касательная плоскость

- Касательной плоскостью к цилиндру называется плоскость, проходящая через образующую цилиндра и перпендикулярная плоскости осевого сечения, содержащей эту образующую.



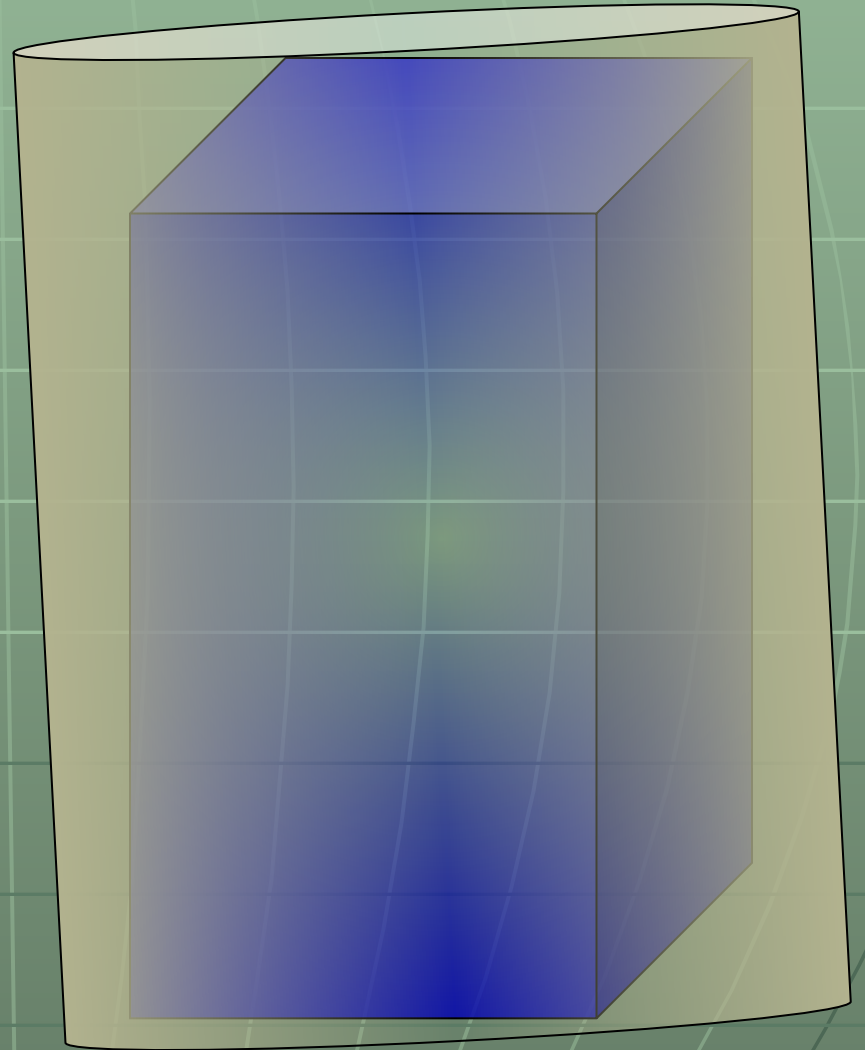
Описанная призма

- Призмой, описанной около цилиндра, называется такая призма, у которой плоскостями оснований являются плоскости оснований цилиндра, а боковые грани касаются цилиндра

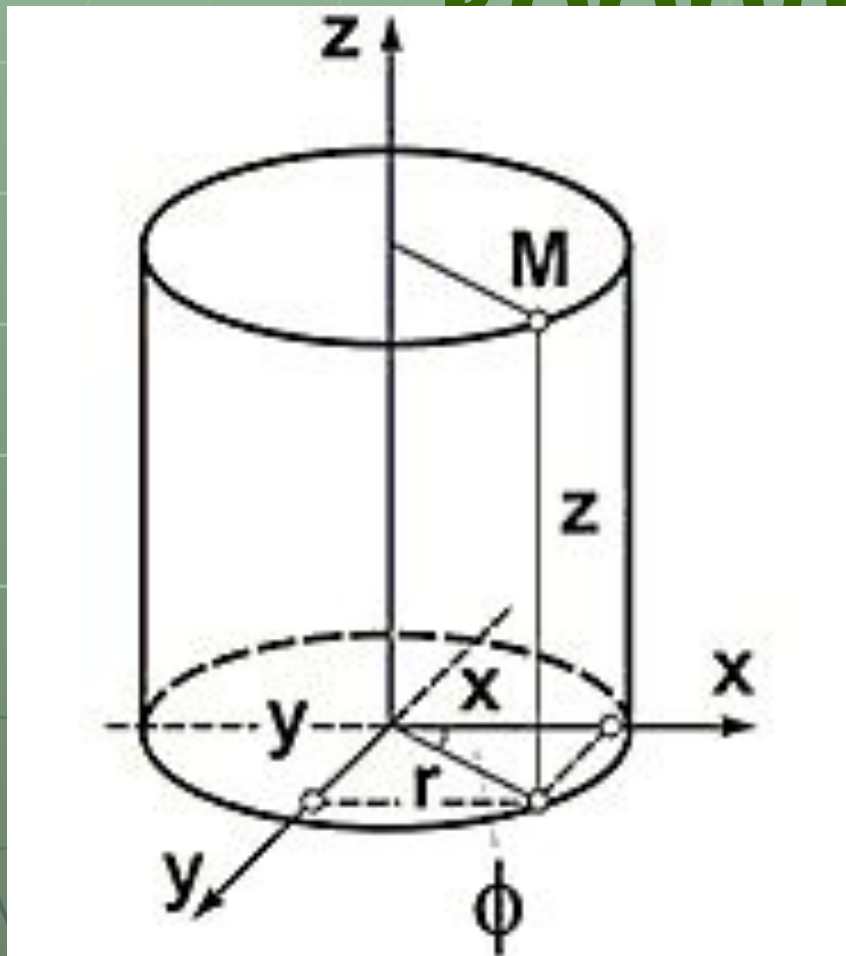


Вписанная призма

- Призмой, вписанной в цилиндр, называется такая призма, у которой плоскостями оснований являются плоскости оснований цилиндра, а боковыми ребрами – образующие цилиндра



Цилиндрические координаты



- ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ точки M , три числа r, j, z , связанные с декартовыми координатами x, y, z этой точки формулами:
- $x = r \cos j,$
- $y = r \sin j,$
- $z = z.$

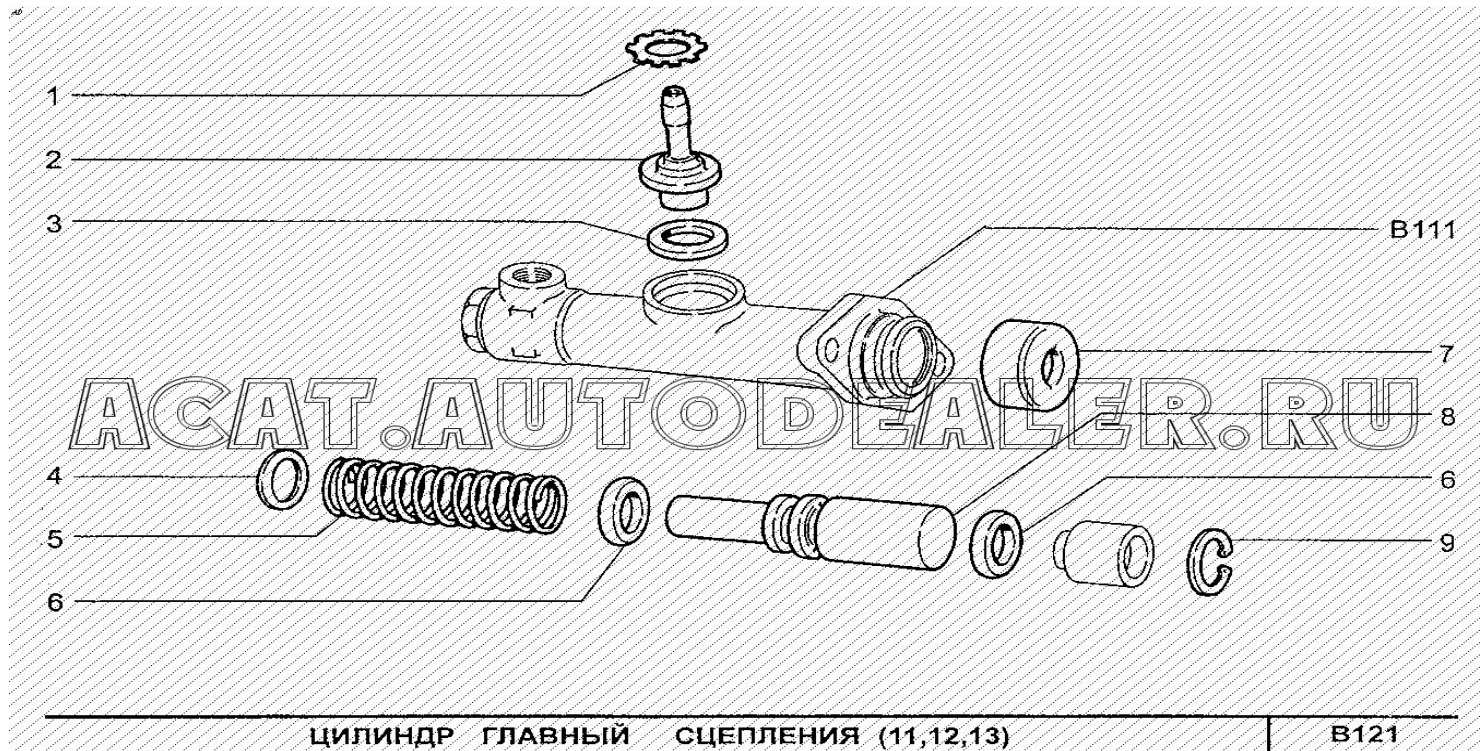
ЦИЛИНДРЫ В АВТОМОБИЛЕ



ЦИЛИНДР -

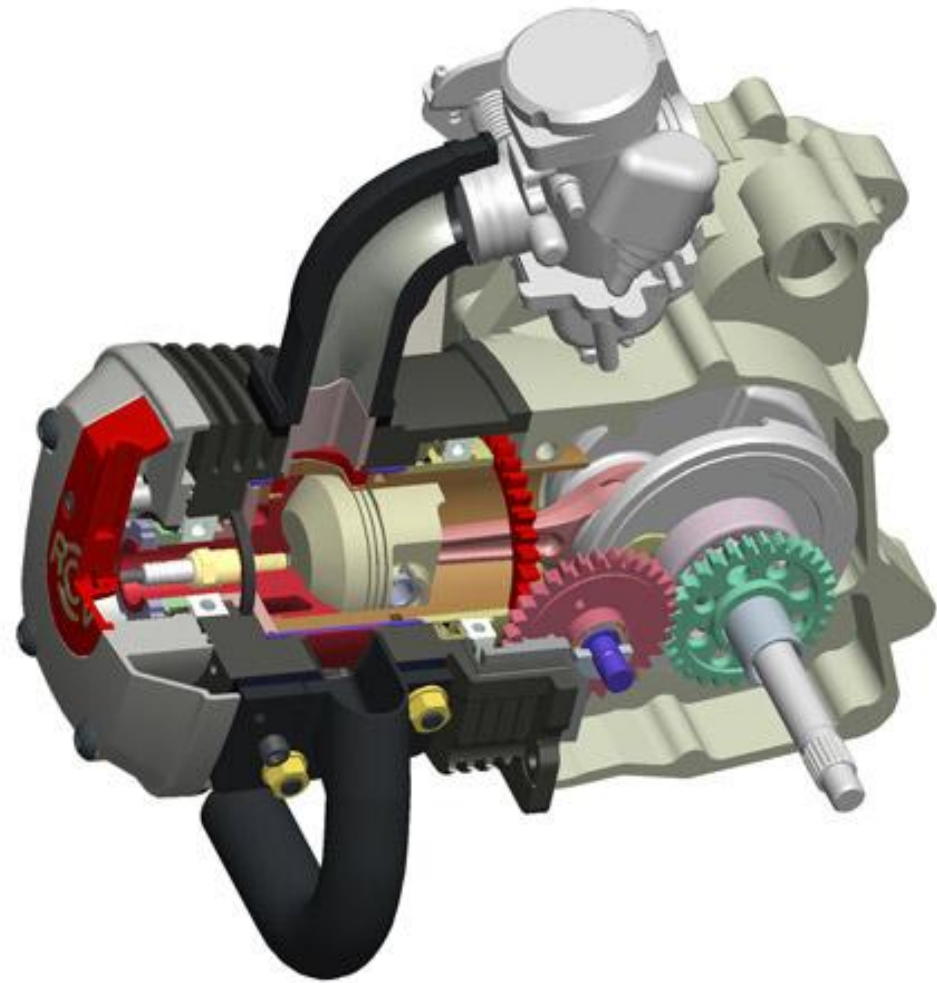
полая деталь с цилиндрической внутренней поверхностью, в которой движется поршень.

Одна из основных деталей поршневых машин и механизмов.

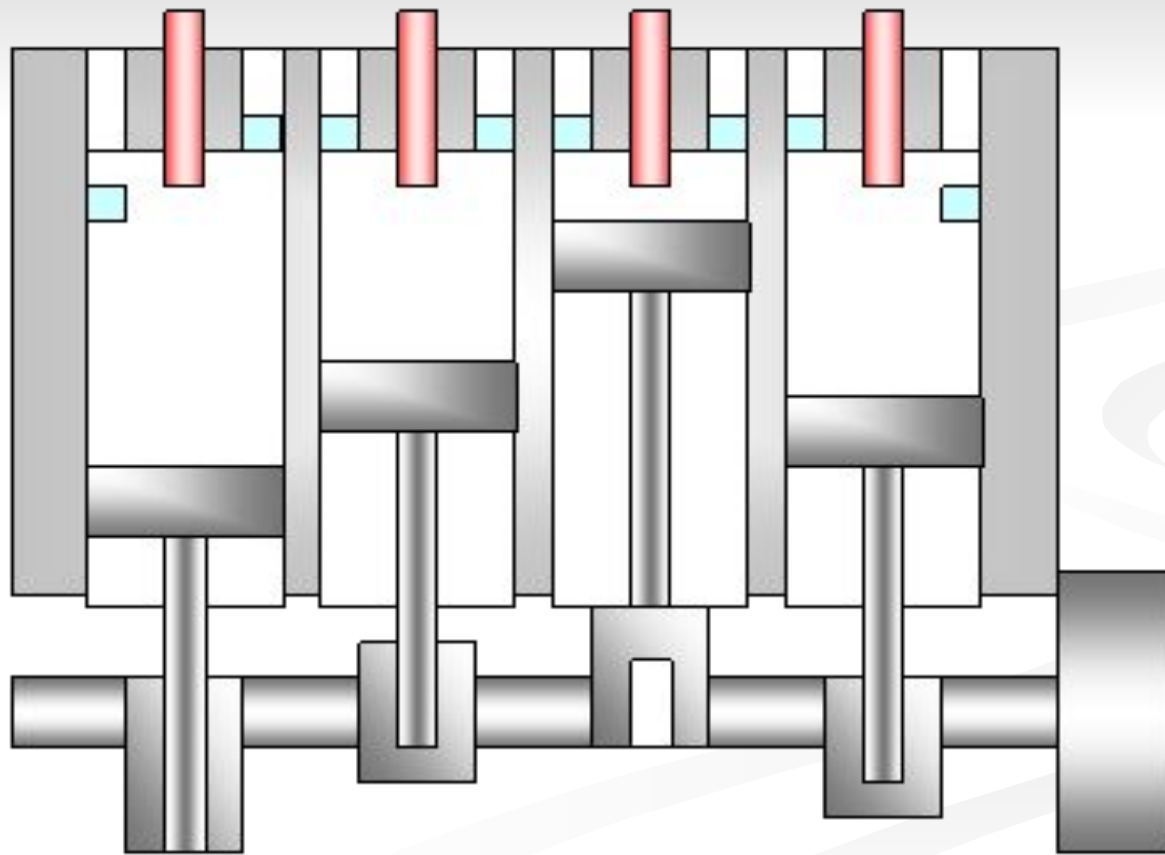


ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

- Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) – устройство, преобразующее тепловую энергию, получаемую при сгорании топлива в цилиндрах, в механическую работу.
- Четырехтактный двигатель внутреннего сгорания имеет следующее устройство:

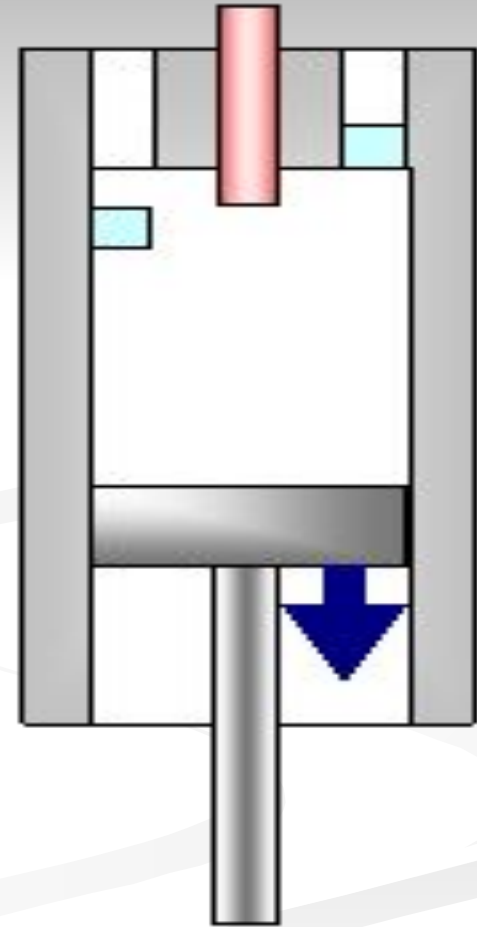


Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя



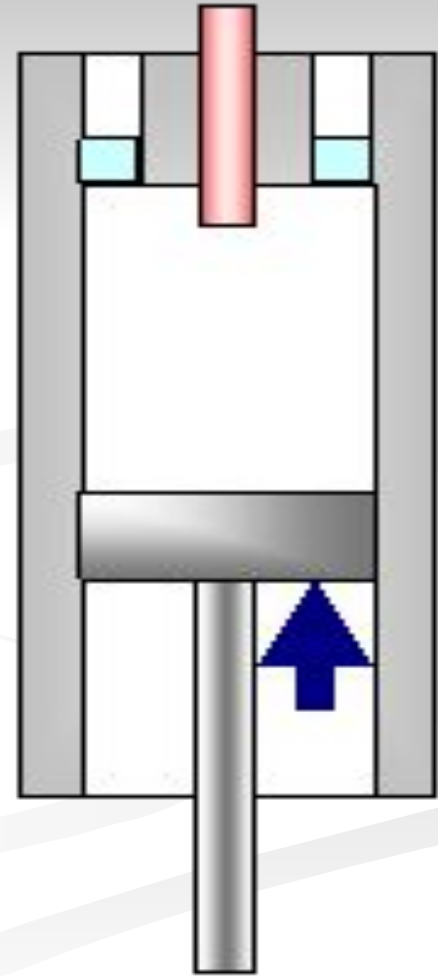
Впуск —

поршень перемещается от верхней мертвой точки к нижней мертвой точке. Открыто впускное отверстие. Вследствие увеличения объема внутри цилиндра создается разрежение 0,075 - 0,085 МПа, а температура смеси находится в пределах 90 -125° С. Цилиндр заполняется свежим зарядом горючей смеси.



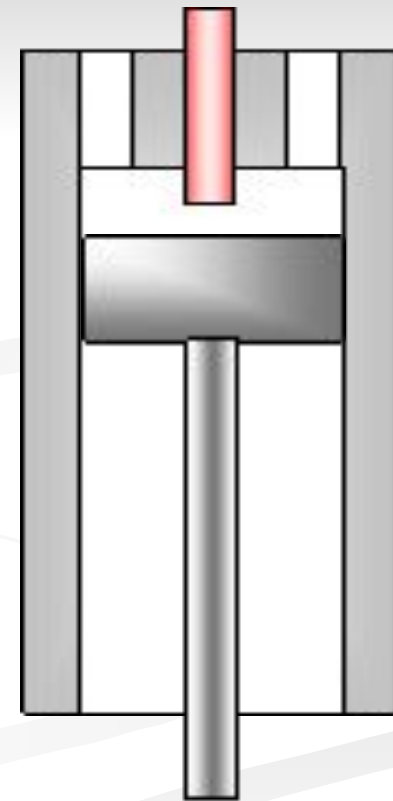
Сжатие —

поршень движется от н. м. т. к в. м. т. Впускное и выпускное отверстия закрыты. Объем над поршнем уменьшается, а давление и температура к концу такта соответственно достигают величин 1,0...1,2 МПа и 350. 450° С. Рабочая смесь сжимается, благодаря чему улучшается испарение и перемешивание паров бензина с воздухом.



Рабочий ход (сгорание и расширение) —

сжатая рабочая смесь воспламеняется искрой. Поршень под давлением расширяющихся газов перемещается от в. м. т. к н.м. т. Впускное и выпускное отверстия закрыты. Давление газов достигает величины 3,5...4,0 МПа, а температура доходит до 2000° С.



Выпуск —

поршень движется от н. м.

т. к в. м. т. Открыто

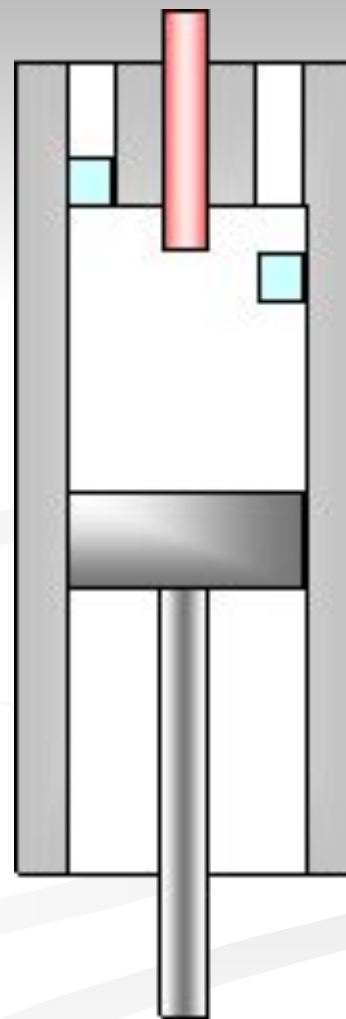
выпускное отверстие.

Давление газов снижается

до 0,11...0,12 МПа, а

температура—до

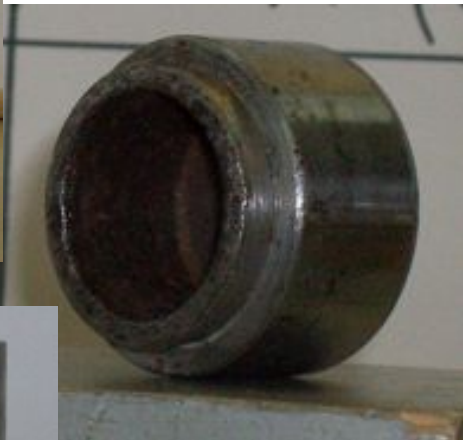
300...400° С.



ИМЕЮЩИХ ФОРМУ ЦИЛИНДРА



Поршень с кольцами двигателя
КАМАЗ-740



Корпус подшипника
карданного вала
автомобиля ГАЗ



Поршень автомобиля ВАЗ

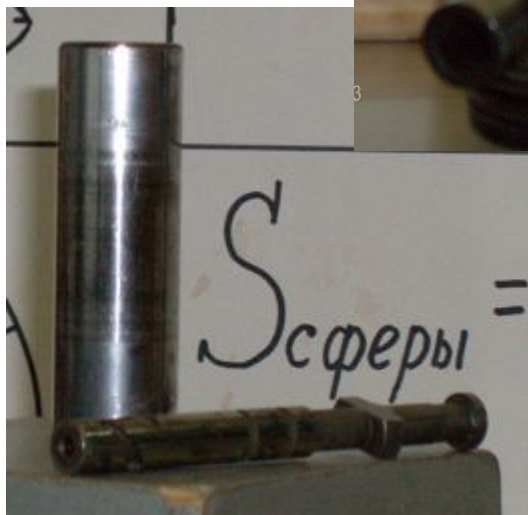
ИМЕЮЩИХ ФОРМУ ЦИЛИНДРА



Поршень тормозного цилиндра
автомобиля ГАЗ



Поршень автомобиля с
пальцем и кольцами
двигателя ЗМЗ-53



Поршневой палец и толкатель
топливного насоса высокого
давления

Характеристика цилиндров ДВС грузовых автомобилей

КамАЗ



ЗИЛ



Газель



Характеристика цилиндров грузовых автомобилей

	КамАЗ	ЗИЛ	Газель
Марки двигателей	КамАЗ-740	ЗИЛ-508	Газель-4025
Количество цилиндров	8	8	4
Расход топлива на 100км	21	25,8	11,5
Литраж	10.85	6	2.4
Мощность ДВС	210	150	90
Степень сжатия	17	7.1	6.7
Затраченная ёмкость отброса	16.5 %	13 %	5 %

Характеристика цилиндров ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

ВАЗ – 21099



ВАЗ - 2107



Характеристика цилиндров легковых автомобилей.

	Ваз 21099	Ваз 2107
Количество цилиндров	4	4
Литраж (л)	2.51	2.1
Степень сжатия (кг)	3.4	3.7
Контроль расхода топлива (л)	7.25	6.3
Размер пальцев (см)	3	2.5

Модная шляпа - цилиндр



ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЦИЛИНДРА



- Это было в январе 1797 года, когда цилиндр впервые появился на набережной в Лондоне

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ЦИЛИНДРА

это был торговец шляпами Джон Гетерингтон, стяжавший себе в то время известность своими постоянными изобретениями в области шляпной фабрикации

ПЕРВОЕ УПОМИНАНИЕ В ПЕЧАТИ

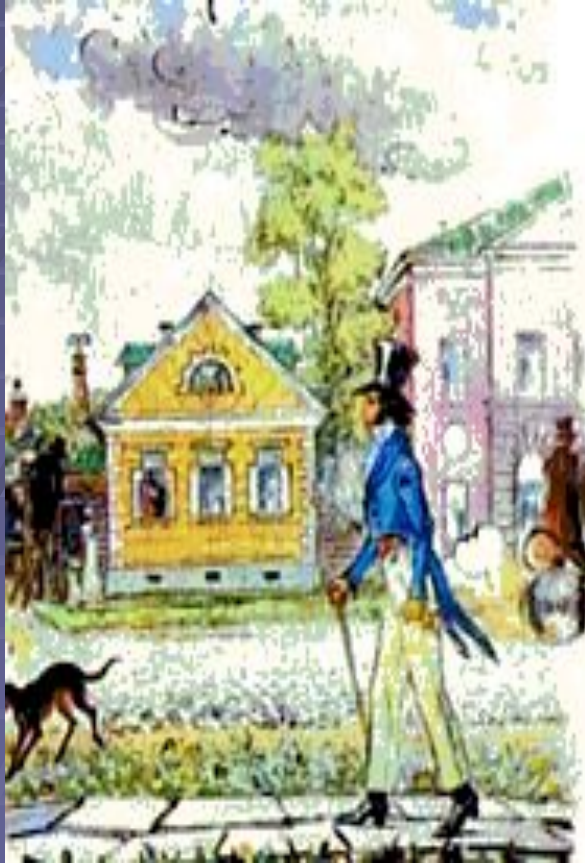
- 26 января 1797 года
- "Джон Гетерингтон гулял вчера по тротуару набережной, имея на голове громадную трубу, сделанную из шелка, отличающуюся странным блеском. Действие ее на прохожих было ужасно. Многие женщины при виде этого странного предмета лишались чувств, дети кричали, а один молодой человек, возвращавшийся как раз от мыловара, у которого он сделал несколько покупок, был сбит в давке с ног и сломал себе руку.
- По этому случаю господину Гетерингтону пришлось вчера отвечать перед лорд-мэром, куда он был приведен отрядом вооруженной полиции.
- Арестованный объявил, что он считает себя вправе показывать своим лондонским покупателям новейшее свое изобретение, с каковым мнением лорд-мэр, однако, не согласился, присудив изобретателя блестящей трубы к уплате штрафа в 500 фунтов стерлингов"

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИЛИНДРА

- Цилиндр
- Шапоклак
- Касторовая шляпа
- Котелок
- Капот



Цилиндр



- Когда-то головной убор служил символом власти, могущества.
- Все носили цилиндр - высокую шляпу с небольшими полями.
- Цилиндр стал повседневным предметом тогда, когда фрак начали носить днем.
- Вначале в моде был цветной цилиндр (особенно светло-серый), но со временем он стал строго однотонным.

Шапоклак



- Для удобства появляется и складной цилиндр - шапоклак (шляпа Гибуса) на проволочном каркасе.
- Эту шляпу, которая легко уплощалась до блина и пряталась под мышку, в 1835 году изобрел парижанин Гибус.
- До 1914 года шапоклак, как дополнение к фраку, был принадлежностью бального туалета мужчин.

Касторовая шляпа



- Параллельно с цилиндром, еще с XVIII века, существовала касторовая шляпа
- Касторовая шляпа изготовлялась из высококачественного сукна очень тонкой выработки, для ее изготовления применялся бобровый или козий пух.

Котелок

- Постепенно цилиндр и касторовая шляпа сближались, и после 1850 года появилось нечто общее - котелок.
- Котелок имеет узкие ровные поля и жесткую куполообразную чужью, он всегда черного цвета, только изредка серого.
- В лондонском Сити до середины XX века котелок вместе с зонтом считался типичным элементом официальной одежды.



Капот

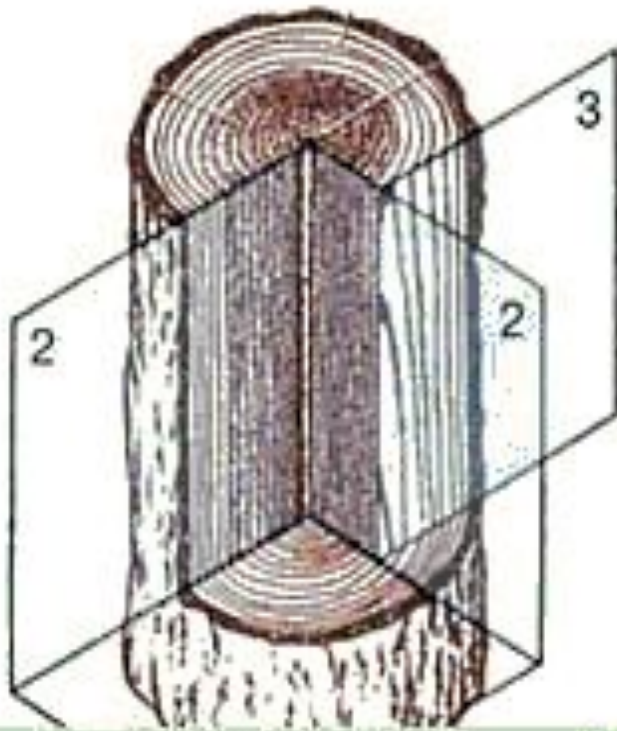


- В 1850-е годы был популярен и капот - небольшая, высоко надетая дамская шляпа
- Но уже в конце XIX века ее носили преимущественно пожилые женщины.

ЦИЛИНДРЫ В БИОЛОГИИ



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДР у растений



Схема



- ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДР у растений, то же, что стела.
- СТЕЛА (от греч. *stele* — столб) (центральный, или осевой, цилиндр), в ботанике — внутренняя часть стебля и корня высших растений, окруженная первичной корой. Большая часть состоит из проводящих тканей — ксилемы и флоэмы.

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ КОРНЕПЛОДЫ



- Свекла «Цилиндра».
Среднеспелый сорт, от всходов до созревания 90-110 дней. Урожайность до 10 кг/м. кв. Корнеплод цилиндрической формы, темно-красный, диаметром 4-7 см, легко выдергивается из почвы. Масса корнеплода 300-600 г. Вкусовые качества отличные. Рекомендуется для консервирования и хранения.

- Кабачок "Черный красавец"
Среднеранний сорт. От всходов до созревания 50-65 дней. Плод цилиндрической формы, темно-зеленого цвета, длиной 18-22 см. Используют молодые 5-10 дневные завязи.

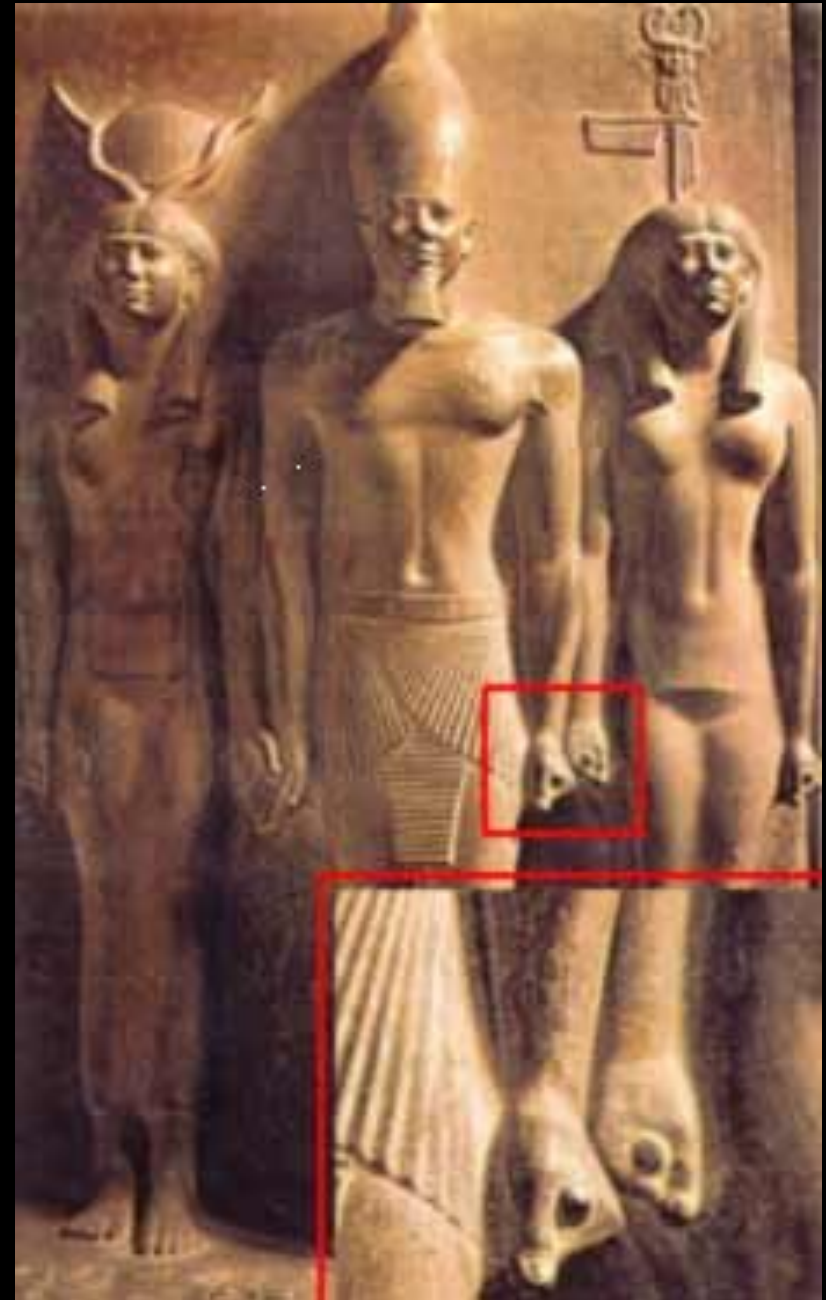


- Баклажан "Ранний длинный фиолетовый"
Ранний сорт. От всходов до созревания 80-120 дней. Плод длинный цилиндрический фиолетового цвета. Длина плода до 24 см.

ЦИЛИНДРЫ ФАРАОНА



- **ЦИЛИНДРЫ
ФАРАОНА** - два загадочных предмета цилиндрической формы в руках некоторых древнеегипетских изваяний.
- Среди специалистов-египтологов не существует единого мнения о происхождении данных предметов.



Разгадана тайна тысячелетий!

- В 1976 году в Закавказье Р.Добровольским и В. Ковтуном была обнаружена старинная эзотерическая рукопись под названием "Тайны Жизни и Смерти", в которой содержалась информация о Лунном и Солнечном цилиндрах, изготовленных из цинка и меди с определенным внутренним наполнением.
- По утверждению неизвестного автора Цилиндры Фараона использовались фараонами и жрецами Древнего Египта для укрепления жизненных сил и общения с богами.
- Цилиндры Фараона были воссозданы согласно древнему рецепту и затем в течение многих лет исследовались физиком Владимиром Ковтуном. В этих исследованиях принимали участие медики, физики, египтологи, экстрасенсы и парапсихологи.

Результаты исследований

- Цилиндры Фараона обладают широчайшим спектром благотворного воздействия на организм человека: помощь при сердечно-сосудистых заболеваниях, нейротрофических, гипертонии, болезнях выводящих путей, астме, бессоннице, головных болях а также в качестве средства для снятия стрессов и профилактики атеросклероза.
- Одна из удивительных особенностей Цилиндров Фараона - улучшение работы практически всех основных систем организма (показатели работы этих систем улучшаются в среднем в 2 - 2.5 раза)
- По мнению экстрасенсов Цилиндры Фараона создают вокруг тела человека защитное энергополе, непроницаемое для отрицательной информации (например - сглаза).
- Согласно мнению ряда врачей Цилиндры Фараона представляют собой уникальный, самонастраивающийся на каждого человека, физиотерапевтический прибор, созданный гением древнеегипетских ученых.

Использование Цилиндров

- Целебные свойства, включающие в себя металлотерапию, гальванотерапию и магнитотерапию позволили врачу-биоэнергетику Т.Мешковой разработать эффективную методику использования Цилиндров.
- Цилиндры Фараона полезны как взрослым людям так и детям.
- Они создают в организме человека обстановку, при которой ему гораздо легче справляться со своими бедами. Цилиндры - прекрасное профилактическое средство против ряда болезней.
- Согласно результатам экспериментов врача Т. Мешковой Цилиндры Фараона защищают от воздействия излучений различной электронной техники: компьютеров, телевизоров, микроволновых печей и т.д.

ВНЕШНИЙ ВИД ЦИЛИНДРОВ ФАРАОНА



- Цилиндры Фараона имеют строго определенную длину, находящуюся во взаимосвязи с их диаметром.
- Поверхность Цилиндров - ровная, гладкая, без резьбы и рельефов.
- Цилиндры и их наполнители проходят специальную обработку в виде ряда технологических операций, среди которых как хорошо известные современной науке, так и нетрадиционные.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЦИЛИНДРОВ ФАРАОНА

- Цилиндры Фараона, изготовленные по древней технологии, представляют собой цинковый (Лунный Цилиндр) и медный (Солнечный Цилиндр) с соответственно магнитным и угольным наполнением особого приготовления.
- При изготовлении Цилиндров используются специальные сплавы высокой чистоты.



ДЛЯ ЧЕГО ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ЦИЛИНДРЫ ФАРАОНА?

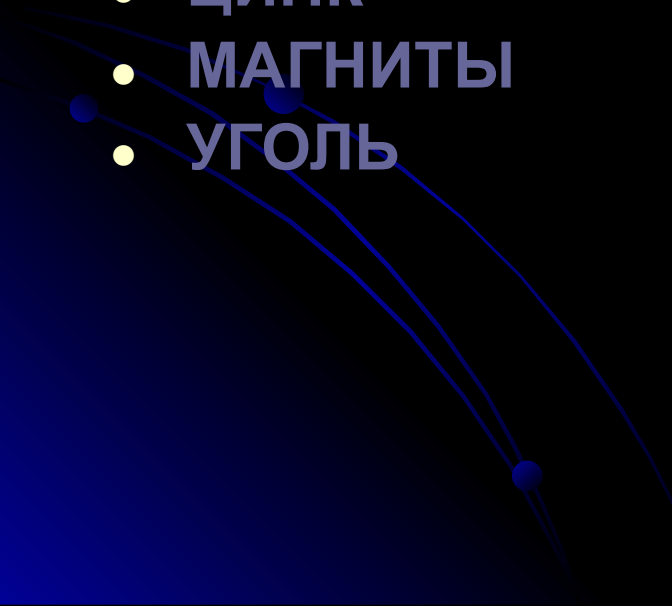


Исследования показали, что воздействие Цилиндров Фараона переводит организм в иное, более "высокое" энергетическое состояние, при котором активнее протекают восстановительные процессы, способствующие гармонизации всего организма

КАК ДЕЙСТВУЮТ ЦИЛИНДРЫ ФАРАОНА?

- Ученые считают, что эффект достигается сочетанием гальванотерапии, металлотерапии, минералотерапии и магнитотерапии.
- Во-первых, по мнению некоторых исследователей, Цилиндры Фараона являются резонаторами на определенные виды физических полей.
- Во-вторых, наличие контактной разности потенциалов между медью, цинком и кожей рук создает в теле слабый электрический ток.
- В-третьих, медь сама по себе обладает рядом целебных свойств и с давних пор широко применяется в медицине. В-четвертых, создаваемые наполнителями физические поля оказывают целебное воздействие на организм через биоактивные точки ладоней.

Состав Цилиндров Фараона

- Все четыре основных компонента, образующие Цилиндры Фараона хорошо известны современной медицине и с незапамятных времен используются людьми при лечении различных заболеваний:
 - МЕДЬ
 - ЦИНК
 - МАГНИТЫ
 - УГОЛЬ
- 

МЕДЬ

- Аппликация меди успокаивает боль, активизирует лейкоцитные функции, представляет собой сильное бактерицидное средство, ускоряет водный и минеральный обмен, способствует нормализации сна, снижает температуру и действует кровоостанавливающе, успокаивает центральную нервную систему и способствует излечению воспалительных процессов самого различного происхождения.

- В круг болезней, при лечении которых могут быть использованы аппликации меди входят: хронический отит, хронический бронхит, бронхопневмония, воспаление мочевого пузыря, воспаление почек, гайморит, радикулит, заболевания сердечно-сосудистой системы, послеинфарктное состояние, болезни желудочно-кишечного тракта, гастриты, колиты, ревматоидные артриты.

- Согласно результатам последних исследований медь снимает вредный эффект радиации при облучении раковых больных.

ЦИНК

- Оказывает значительное влияние на деятельность гипофиза, поджелудочной железы, половых желез, через гормональную систему организма регулирует углеводный, жировой и белковый обмен.
- Соли цинка используются при нервных расстройствах, повышенной утомляемости, отставании в росте, головных болях, диабете, невралгии тройничного нерва, рассеянном склерозе, радикулите, гастритах, конъюнктивитах.



МАГНИТЫ

- Магниты ассоциировались в Древнем Египте с "костями бога Гора".
- Используются при лечении остеохондрозов, сосудистых заболеваний, гипертонии, головных болях, переутомлении, стрессовых состояниях, для повышения адаптационных функций при акклиматизации, при резких колебаниях погоды, в дни, сложные по геофизическим характеристикам.
- Широко известны целительные свойства омагниченной воды.

УГОЛЬ



- Уголь - продукт преобразования высших и низших растений.
- Содержит до 50% минеральных примесей.
- Прекрасный адсорбент.
- В Египте уголь применяли "для очищения тела и духа от скверны".

Что было главным для меня на пути познания Цилиндров Фараона?

- Прекрасное и ни с чем не сравнимое ощущение приобщения к Тайне,
- трудности исследований или многочисленные встречи с учеными,
- возможность реальной помощи людям,
- фантастическое прикосновение к далеко ушедшему, когда исчезает граница между Прошлым и Настоящим.

ЦИЛИНДРЫ - СТРОЙМАТЕРИАЛЫ



Rockwool (Роквул) Цилиндры

- *Теплоизоляционные цилиндры Rockwool из минеральной ваты на синтетическом связующем являются современным эффективным теплоизоляционным материалом, обладающим улучшенными теплотехническими характеристиками по сравнению с материалами, ранее выпускавшимися и применявшимися в России.*
- *Цилиндры Rockwool представляют собой теплоизоляционный материал, изготовленный из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Цилиндры могут выпускаться кашированными армированной алюминиевой фольгой.*

Свойства:

Цилиндры Rockwool обладают:

- эффективными теплоизоляционными свойствами;
- высокими механическими свойствами;
- химической стойкостью по отношению к маслам, растворителям, кислотам, щелочам, биостойкостью;
- стойкостью к высоким температурам (температура плавления волокна более 1000 °С).
- Также удобны в монтаже и ремонтных работах, легко поддаются обработке режущим инструментом.



Группа горючести:

Некашированные
Цилиндры Rockwool
относятся к группе
негорючих материалов
(ГОСТ30244-94).



Область применения:

Цилиндры Rockwool
применяются для
тепловой изоляции
трубопроводов в
зданиях и сооружениях
(жилищное,
гражданское,
промышленное
строительство, в том
числе пищевая
промышленность), для
изоляции тепловых
сетей, промышленных
трубопроводов всех
типов.

Установка:

При установке цилиндров Rockwool на трубопровод стыки проклеиваются специальной алюминиевой лентой для защиты от проникновения влаги. Крепление цилиндров осуществляется при помощи проволоки и монтажных хомутов.

- **Температура применения:** от — 180 до + 650°С.
- **Плотность:** 110-140 кг/м³.



ЦИЛИНДРЫ В АРХИТЕКТУРЕ



Цилиндрические формы часто применяются в качестве оригинального архитектурного решения

Штаб-квартира концерна BMW Group в Мюнхене –



- ансамбль, состоящий из «четырёх цилиндров», музея BMW, цокольного этажа, гаража-стоянки
- Эстетика, динамика и техническое совершенство – составляющие корпоративной идентичности марки BMW – теперь нашли свое отражение во внешнем и внутреннем устройстве здания штаб-квартиры.

ДОМ, КОТОРЫЙ ПОСТРОИЛ ... ВИСНАП



65-летний пенсионер из Великого Новгорода Артур Виснап построил первый в регионе круглый дом, передает РИА "Новости". Как говорит сам Виснап, идея возвести на земельном наделе в пригородной деревне Прилуки "что-либо круглое" пришла к нему в начале 90-х годов, незадолго перед выходом на пенсию.



ВОЗНИКНОВЕНИЕ ИДЕИ

- Разрабатывая свой проект, Виснап использовал опыт архитекторов Востока, которые действительно "любили круг".
 - Кроме того, он проштудировал литературу, где рассказывалось о строительстве конусовидных чумов и вигвамов.
 - По словам Артура Виснапа, ему немало пригодился опыт детства, когда он вместе со своими сверстниками строил городки из снежных кирпичей.
-



ПРЕИМУЩЕСТВА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ДОМА

Оптимальной формой для жилого дома является вовсе не привычный всем прямоугольник, а цилиндр, в основание которого положен идеальный круг:

- Как высчитал строитель-самоучка, на то, чтобы построить круглый дом, он потратит меньше материалов, чем при строительстве "прямоугольника" такой же жилой площади.
- Кроме того, расчеты Виснапа показали, что в случае каких-либо природных катаклизмов его "жилой цилиндр" будет устойчивей "прямоугольника».
- А также то, что круглый особняк будет намного лучше сохранять домашнее тепло, тоже говорит в поддержку цилиндрического дома.



УСТРОЙСТВО ДОМА

В итоге Виснап получил "жилой цилиндр" диаметром в 12 м. "Цилиндр" имел 4 уровня, каждый из которых был площадью примерно в 113 кв м, площадь дома в целом составляла по проекту 425 кв м.

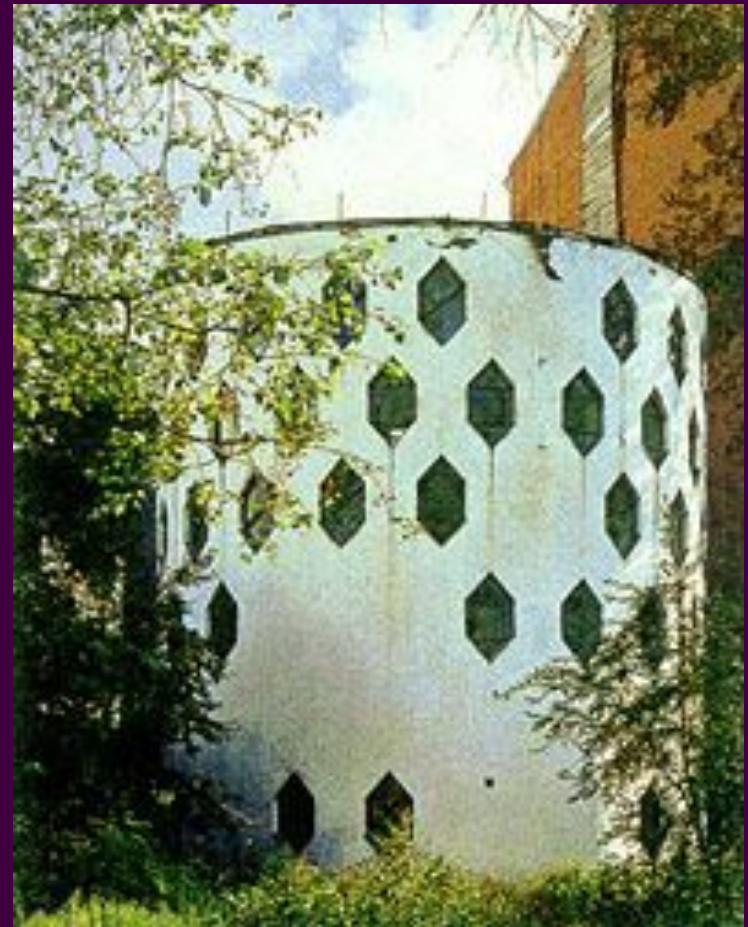
- Первый уровень - это подвал: он у Виснапа предназначался для того, чтобы хранить все выращенное на участке.
- На втором уровне строитель разместил гараж для "Нивы".
- Третий уровень - жилой.
- Четвертый уровень - это полужилая башенка, где Артур Робертович планировал обсерваторию.
- Все уровни между собой в проекте были связаны широкой лестницей, на которой скрупулезный Виснап запроектировал 52 ступени.
- Для того, чтоб в круглом доме было много света строитель-самоучка заложил в проекте 40 окон.
- Чтобы в его "цилиндре" был простор Виснап отказался от перегородок.
- Получилось, что в "цилиндре" Виснапа было всего 4 комнаты - если, конечно, можно было так их называть.

НАЧАЛО СТРОИТЕЛЬСТВА

- 20 апреля 1991 года.

ОТДЕЛКА

- Виснап пожелал, чтобы его дом снаружи был непременно светлым, поэтому фасад у дома он выкладывал белым силикатным кирпичом.
- Внутреннюю кладку, полагал строитель-самоучка, для прочности и для тепла следовало выложить из керамзито-бетонных блоков.





СТРОИТЕЛЬСТВО

- Примечательно, что круглый особняк Виснап строил так, как строили при фараонах или, к примеру, строил Робинзон:
 - Он полагался исключительно на собственные руки, а также на простейшие приспособления. И удивительно, что, по словам строителя, "никаких особых сложностей - не возникало".
 - Помощь крана Виснапу потребовалась лишь при подъеме тяжеловесных перекрытий между этажами.
-



ОТКРЫТИЯ

- Возводя свой круглый особняк, строитель-самоучка сделал несколько открытий.
 - К примеру, он открыл, что если по окружности фасада выложить ряд кирпичей, которые будут немного выдаваться из стены, то в определенный час такие кирпичи не будут давать тени.
 - В итоге получились оригинальные "солнечные часы": строителю было достаточно взглянуть на стену дома, чтобы легко узнать, который час.
-



ЗАВЕРШЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

- За 9 лет без всякой посторонней помощи строитель-самоучка подвел "цилиндр" под крышу, а вот до внутренней отделки здания, как говорит сам Виснап, "руки так и не дошли". На то, чтобы мечта стала реальностью, у новгородского пенсионера не хватило денег.
- Последние 2 года Виснап строит "по чуть-чуть". Не раз он слышал предложения продать свою оригинальную постройку, однако он отказывается всем, желая все же довести когда-нибудь проект до идеала.