

# Leonardo da Vinci (1452-1519)



Работу выполнили:  
студентки V курса, ФТП  
Богдановская Ю.А., Ваганова В.А.

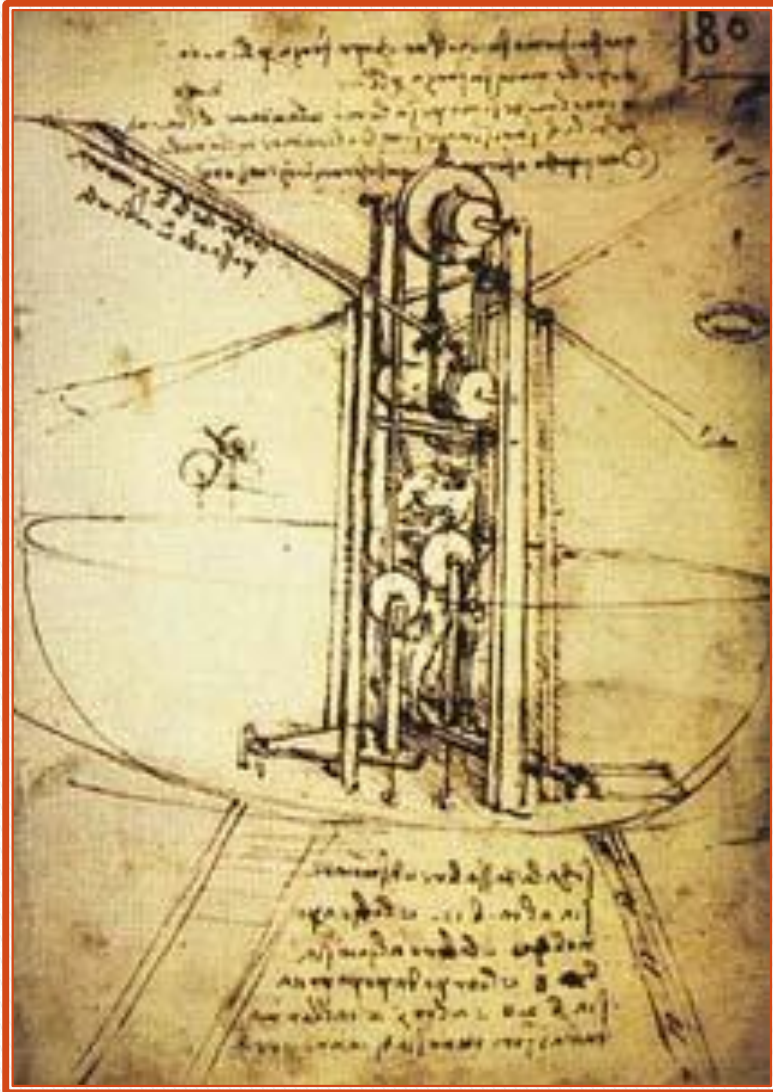
# БИОГРАФИЯ

- Леонардо да Винчи родился 15 апреля 1452 года в селении Анкиано близ Винчи: недалеко от Флоренции. Сын флорентийского нотариуса и крестьянки, ученик Вероккио в области живописи, быстро опередивший своего учителя, Леонардо да Винчи жил и работал сначала в купеческой Флоренции, затем при дворах различных князей, всюду предлагая грандиозные планы и нигде не находя настоящего понимания. Усталый и разочарованный, Леонардо да Винчи в январе 1516 принял приглашение короля Франциска I переехать во Францию и здесь прожил последние четыре года своей жизни в замке Клу (в Турени), завершая начатые работы.
- Леонардо не имел фамилии в современном смысле; «да Винчи» означает просто (родом) из городка Винчи». Полное его имя — итал. Leonardo di ser Piero da Vinci, то есть «Леонардо, сын господина Пьеро из Винчи».



# Изобретатель Леонардо

# Вертикальный "ORNITOTTERO"



Необходимость в более мощном источнике энергии привела Леонардо к мысли задействовать все части человеческого тела в процессе полета. На рисунке – человек, управляющий скользящими механизмами не только с помощью рук и ног, но и головы, которая, по словам Леонардо, *"имеет силу, равную 200 фунтам"*. Человек стоит в центре огромного сосуда, который представляет собой чашу диаметром 12 м, снабженную лестницей (12 м). Крылья аппарата имели ширину 24 м и размах 4,8 м. На этом аппарате Леонардо предполагал использовать две пары крыльев, машущих поочередно.

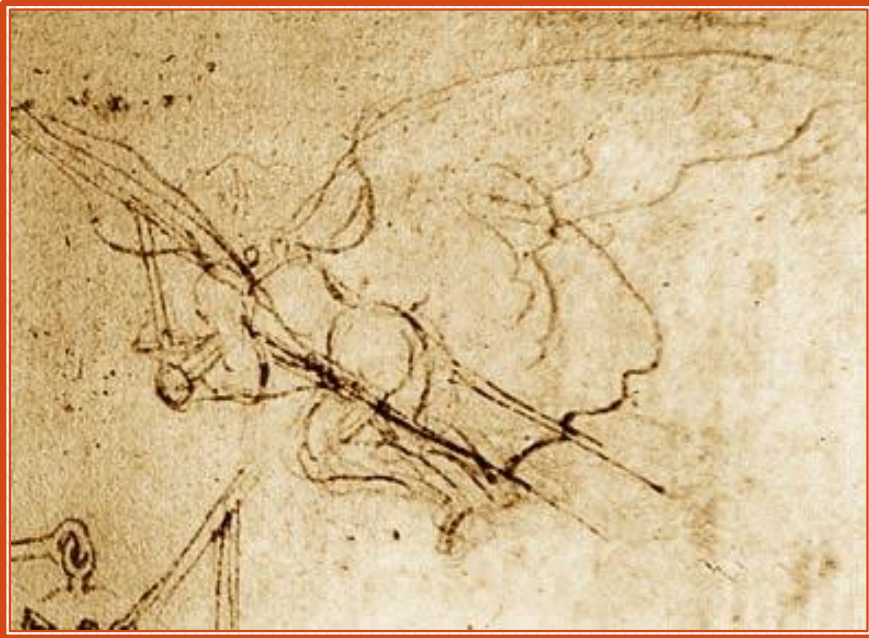


# Лежащий "ORNITOTTERO"



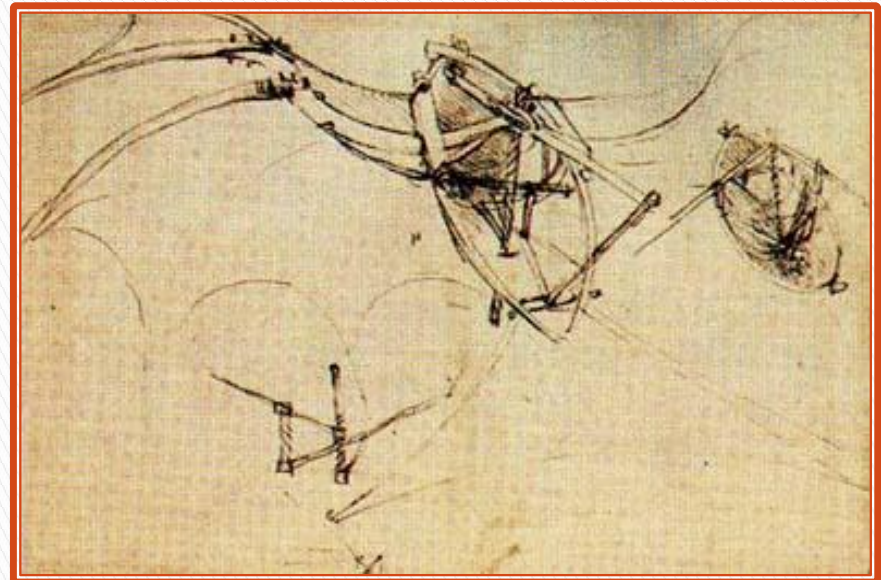
Этот рисунок - один из самых знаменитых рисунков Леонардо: *"А вращает крыло, В поворачивает его с помощью рычага, С опускает его, D поднимает его"*. Человек лежит на платформе вытянувшись: *"На этом месте располагается сердце"*. Ноги вдеты в стремена таким образом, что одна нога поднимает крыло, другая опускает. Это - летательный аппарат, в котором распростертый человек крутит педали, поднимающие и опускающие крылья, сгибающие и вращающие их при помощи веревок и рычагов, т.е. этот аппарат как бы "гребет" по воздуху.

# Орнитоптер



Фюзеляж по форме напоминает лодку для пилота. Видимо, о воздухе Леонардо мыслил теми же понятиями, что и о воде. Огромные крылья (похожие на крылья летучей мыши) приводятся в движение системой винтов и гаек. Как и на лодках, был предусмотрен руль. Широкая хвостовая плоскость предназначалась, должно быть, для контроля высоты.

Пилот с аппаратурой на спине располагался под металлическим полукругом; движение крыльев создавалось за счет движения ног. Этому помогали руки, управляющие рукоятками, расположенными под полукругом. Руль размещался на шее пилота. Направление полета определялось поворотом головы.





# Орнитоптер с пружинным приводом



Будучи убежденным, что невозможно управлять таким аппаратом при помощи только силы человеческих мышц, Леонардо дал альтернативные решения. Например, им был спроектирован аппарат с пусковым пружинным устройством, передающим свою энергию крыльям “ornitottero” (в данном случае - вертикального) в момент распрямления пружины. В детальной проработке слева Леонардо изобразил устройство, аналогичное тем, что он использовал в своем “автомобиле” и в некоторых часовых механизмах. Данная система теоретически настолько опережала свое время, что даже получила название “Аэроплан Леонардо”. На практике она оказалась несовершенной из-за необходимости быстрого раскручивания пружины и трудностей при ее обратном сматывании во время полета.



## Полет птицы

Благодаря систематическим исследованиям полета птицы, Леонардо решил заменить полет при помощи машущих крыльев планирующим полетом. Около 1505 г. была закончена его книга "Codice sul Volo degli Uccelli" (в настоящее время она находится в Турине, в бывшей Королевской библиотеке). - из этой книги.

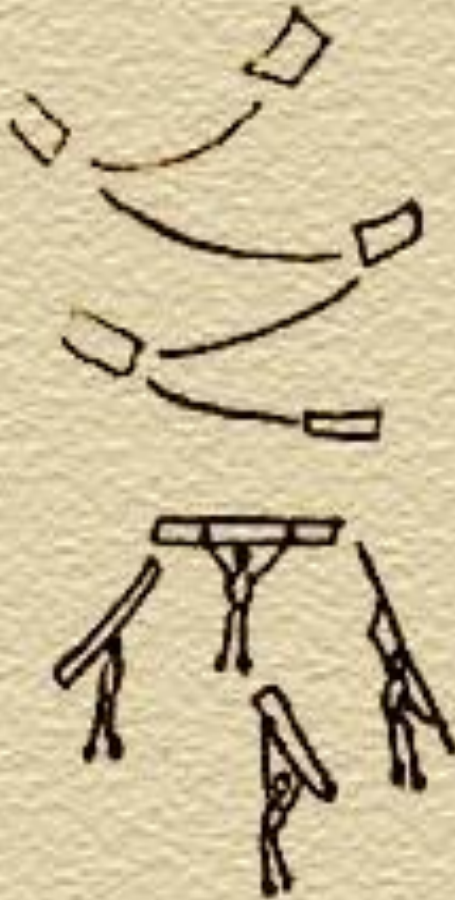
## Парашют

Если у человека есть тент из плотной ткани, каждая из сторон которого составляет 12 длин руки, и высота - 12, то он может прыгнуть, не разбившись, с любой значительной высоты".



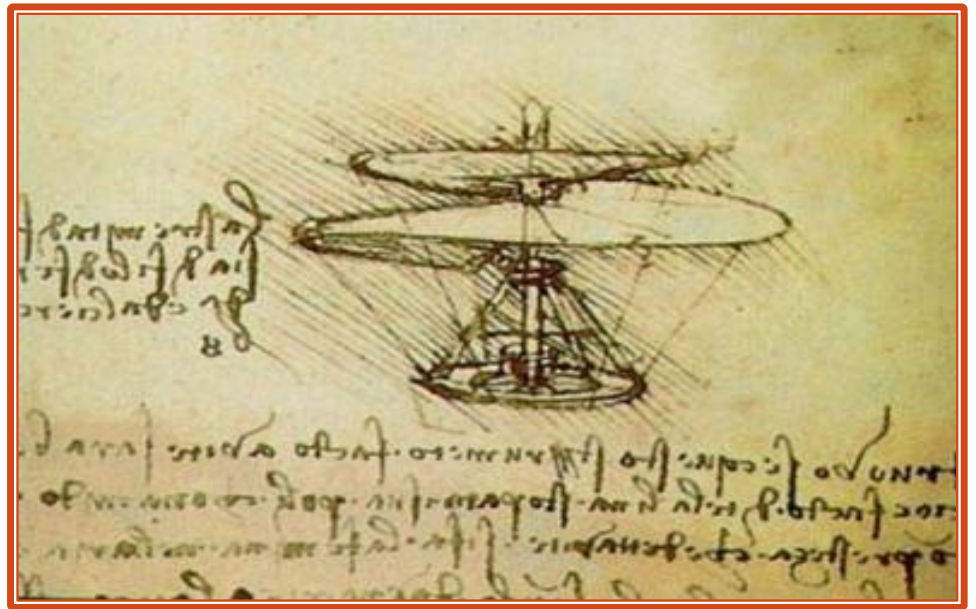


# Спуск на землю "сухим листком"



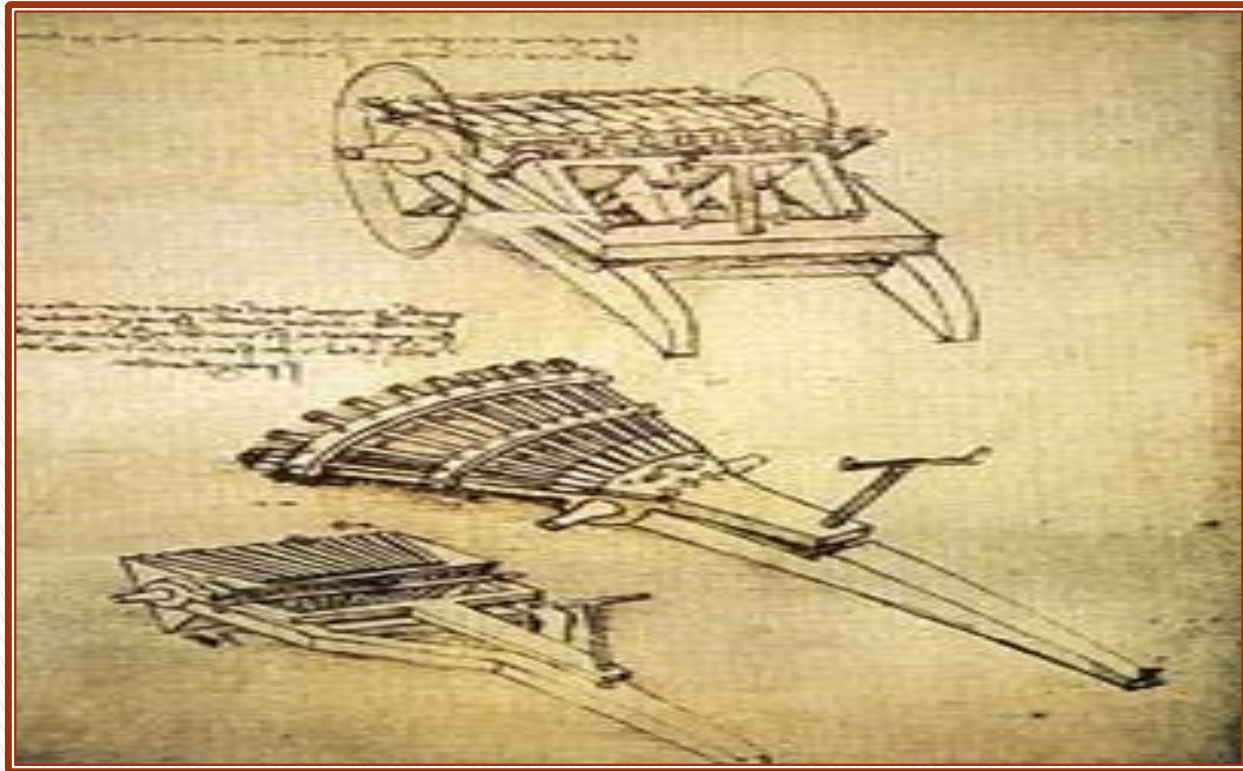
"Человек повернется направо, если согнет правую руку и вытянет левую; меняя эти движения, он будет поворачиваться справа налево".

# Вертолет



Данный рисунок - изображение "предка" современного вертолета. Радиус винта - 4,8 м. Он имел металлическую окантовку и полотняное покрытие. Винт приводился в движение людьми, которые шли вокруг оси и толкали рычаги. Существовал и еще один способ запуска винта - требовалось быстро раскрутить трос под осью. *"Я думаю, что если этот винтовой механизм добротнo сделан, т. е. сделан из крахмаленного полотна (во избежание разрывов) и быстро раскручен, то он найдет себе поддержку в воздухе и взлетит высоко вверх"*

# Варианты скорострельных орудий

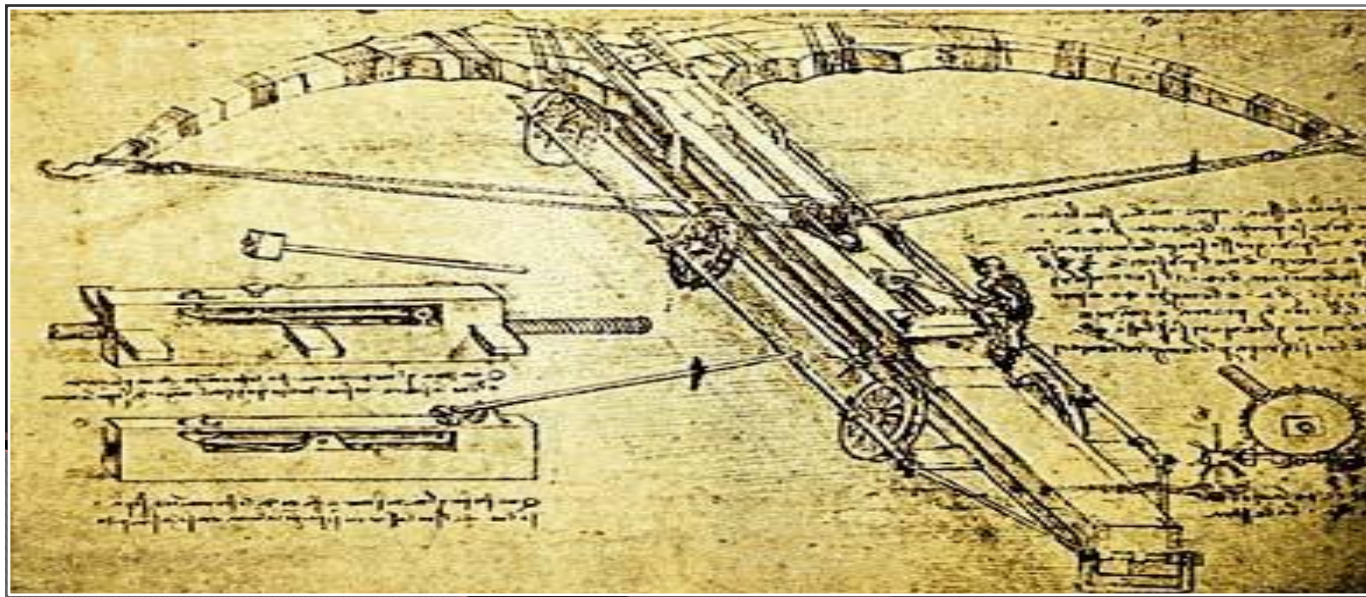


Большое внимание Леонардо уделял проектированию автоматического огнестрельного оружия. Многоствольных пушек, эффективных (в отличие от обычных, медленно заряжавшихся орудий того времени) при обстреле наступающей пехоты, он оснастил обычной пушку подъемным блоком, позволявшим корректировать угол стрельбы и повысить точность поражения.

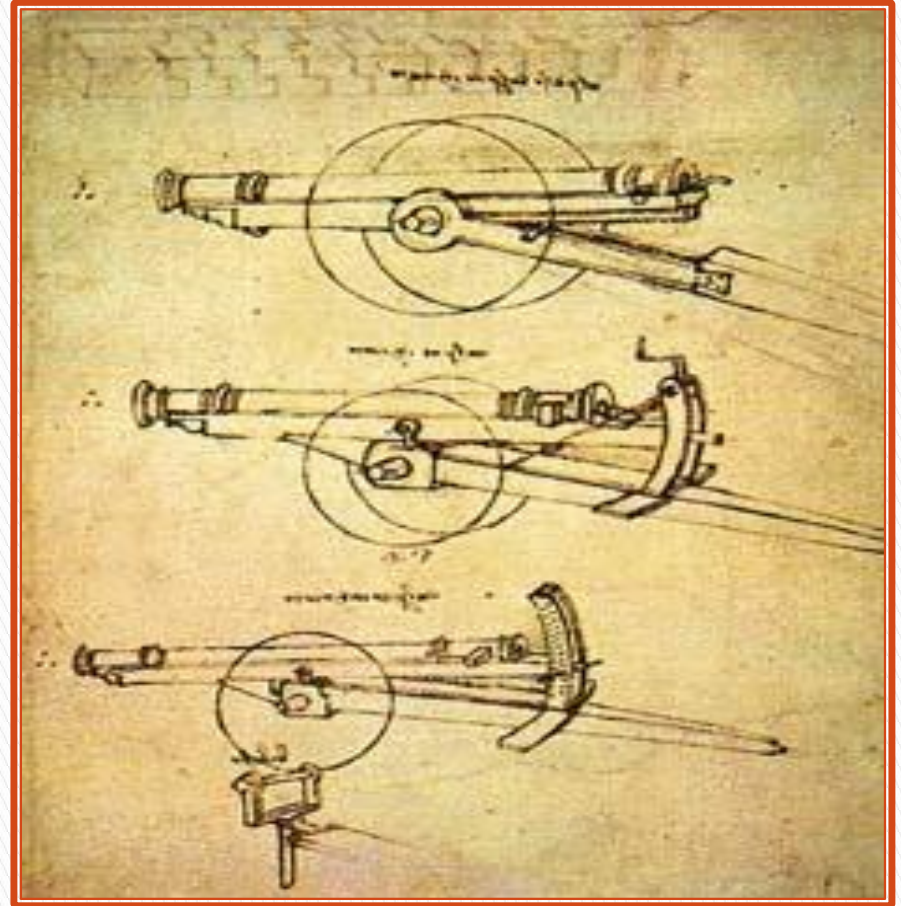
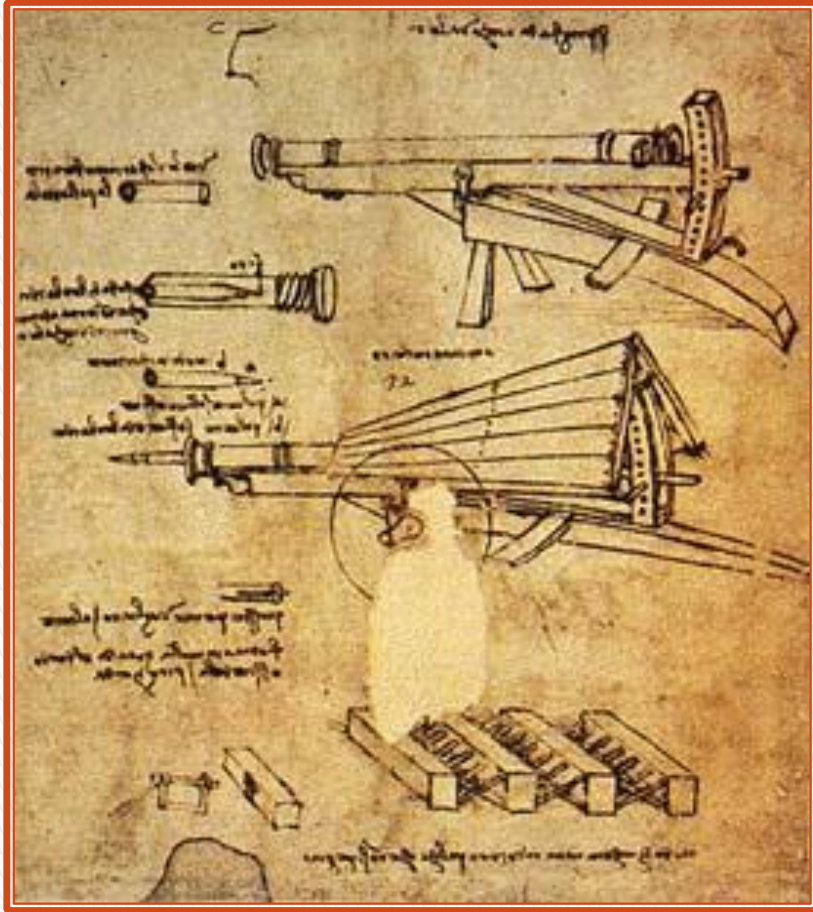


# Гигантский арбалет

- Катапульта предназначалась для метания камней. Из описания Леонардо видно, что раствор плеча арбалета, т.е. его длина до места крепления тетивы составляет 42 длины рукояти, в раскрытом виде длина арбалета - 42 длины плеча (грубо 24 м). Он должен был устанавливаться на "тележку" шириной в 2 и длиной в 40 длин рукояти. Колеса тележки крепились под углом для придания ей устойчивости при стрельбе. Стрела для этого арбалета изготовлялась из плоских секций с тем, чтобы увеличить ее прочность и гибкость. Тетива натягивалась с помощью специального крепления, показанного в правом нижнем углу рисунка. Слева изображен спусковой механизм.



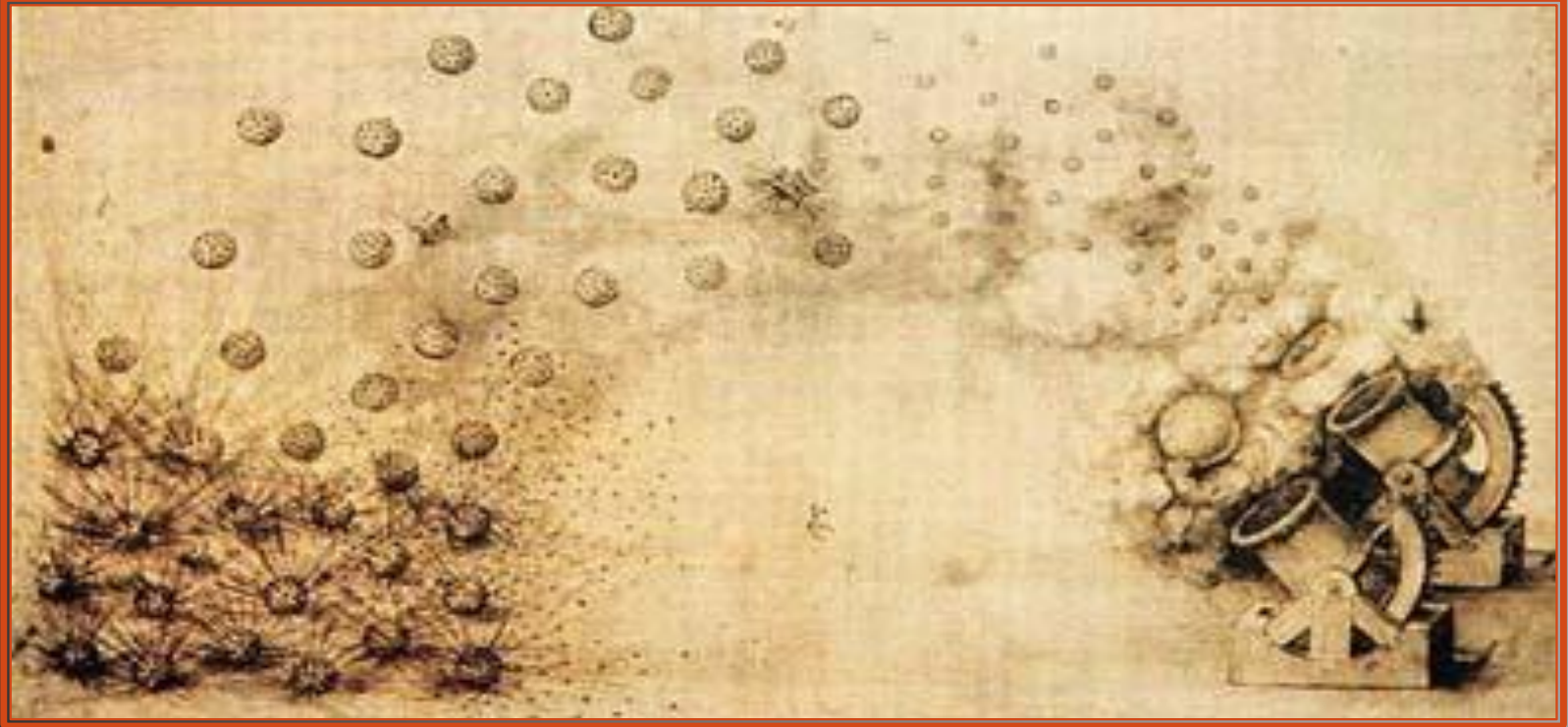
# Пушки с подъемной дугой



Леонардо отдает предпочтение легкому оружию с регулируемой (при помощи подъемной дуги) траекторией полета снаряда. Пушки заряжались с тыльной стороны, что устраняло проблемы их загрузки через жерло.



# Разрывные пушечные ядра

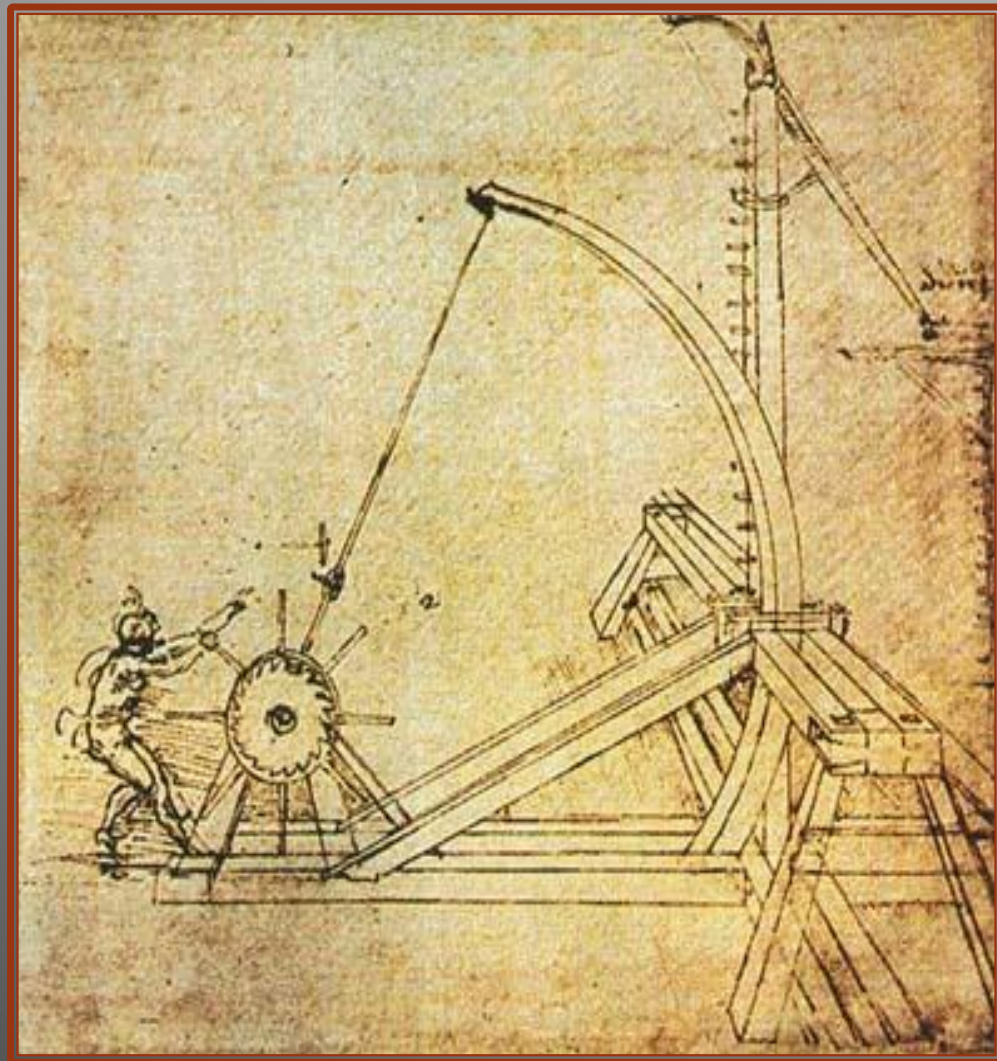


- Против движущихся целей (например, наступающие войска) Леонардо хотел применять разрывные пушечные ядра, которыми стреляет большая мортира. Они разрываются на множество смертоносных кусков при ударе: "Это самая смертоносная машина из всех существующих. При падении ядра его центр поджигает другие ядра, и центральное ядро взрывается и разрывает остальные, которые вспыхивают так быстро, что не успеешь произнести "Святая Мария!"". Иногда все это производило в основном психологический эффект, который превосходил смертоносный.

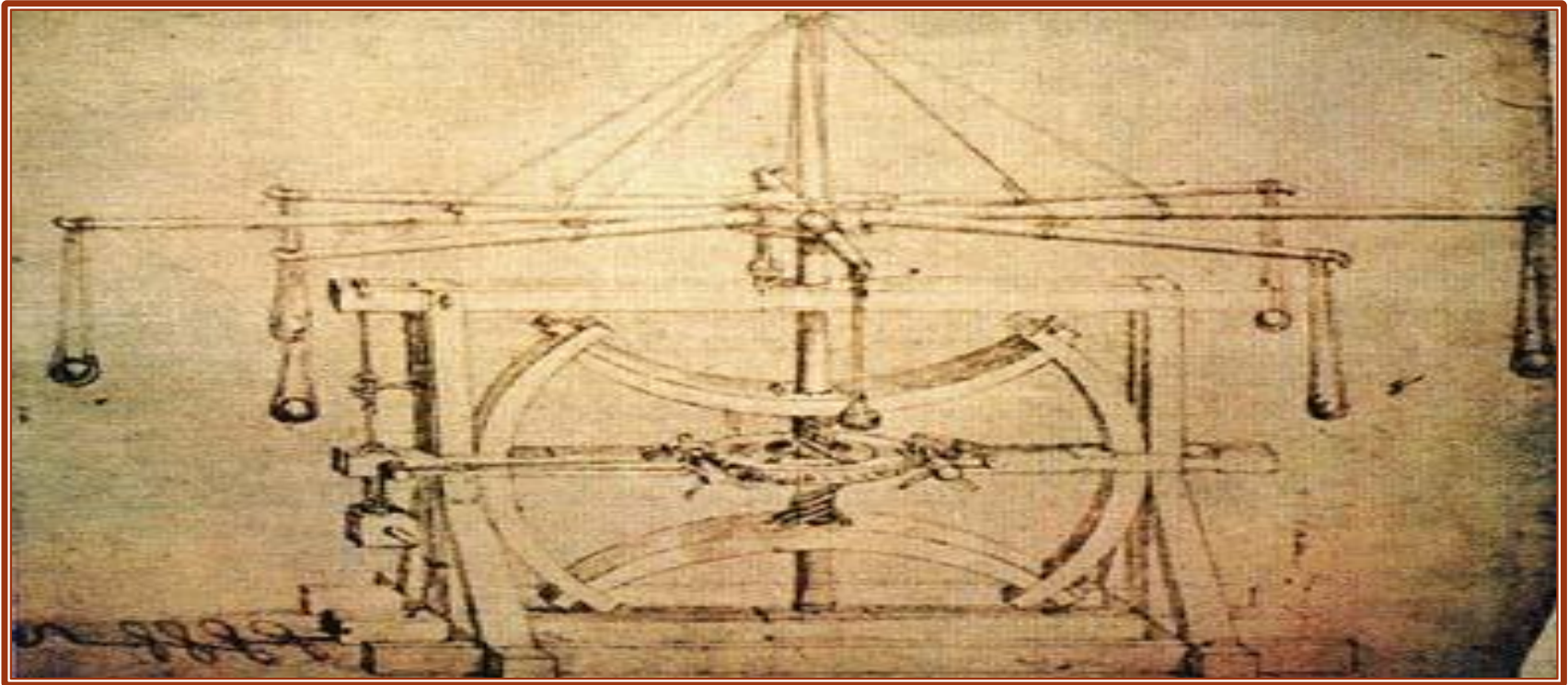


# Катапульта с лебёдкой

- Катапульта является одним из самых древних традиционных видов оружия. Катапульта с лебедкой имела гибкое плечо, сгибающееся назад при помощи ручной лебедки, а также ковш, куда по приставной лестнице помещали камень для броска. Засов лебедки открывался, освобождая гибкое плечо. Оно, в свою очередь, било по ковшу, выбрасывавшему камень на значительное расстояние. Группа таких катапульти, бьющих по врагу одновременно, могла обеспечивать прекрасную защиту.



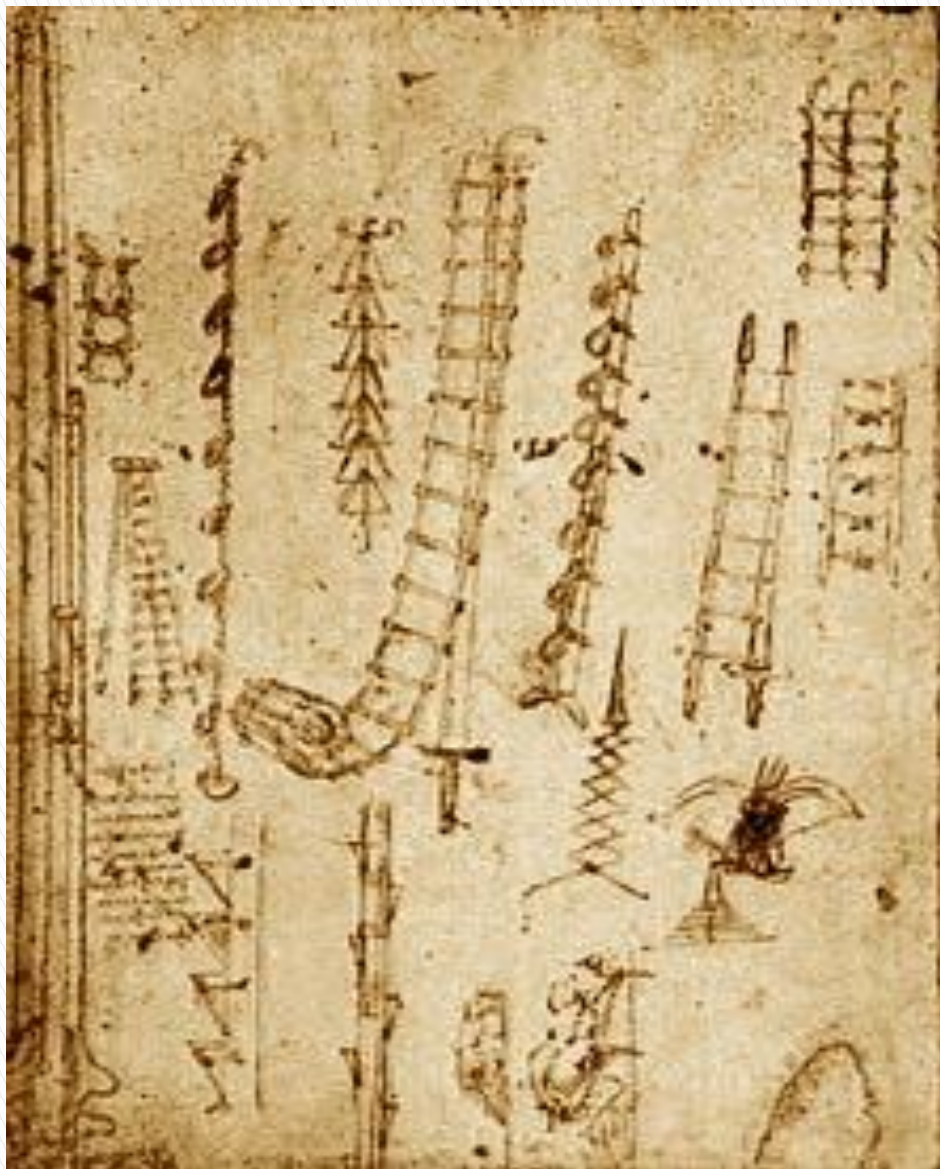
# Центрифуга на несколько пращей



Еще одно остроумное изобретение - сразу несколько пращей, приводимых в движение центробежной силой. Она возникает в результате выброса энергии, создающейся при раскручивании лебедки на винтовой оси. Заряженные пращи, быстро вращаясь, переходят из вертикального в горизонтальное положение, в котором и происходит выстрел.



# Лестница для штурма

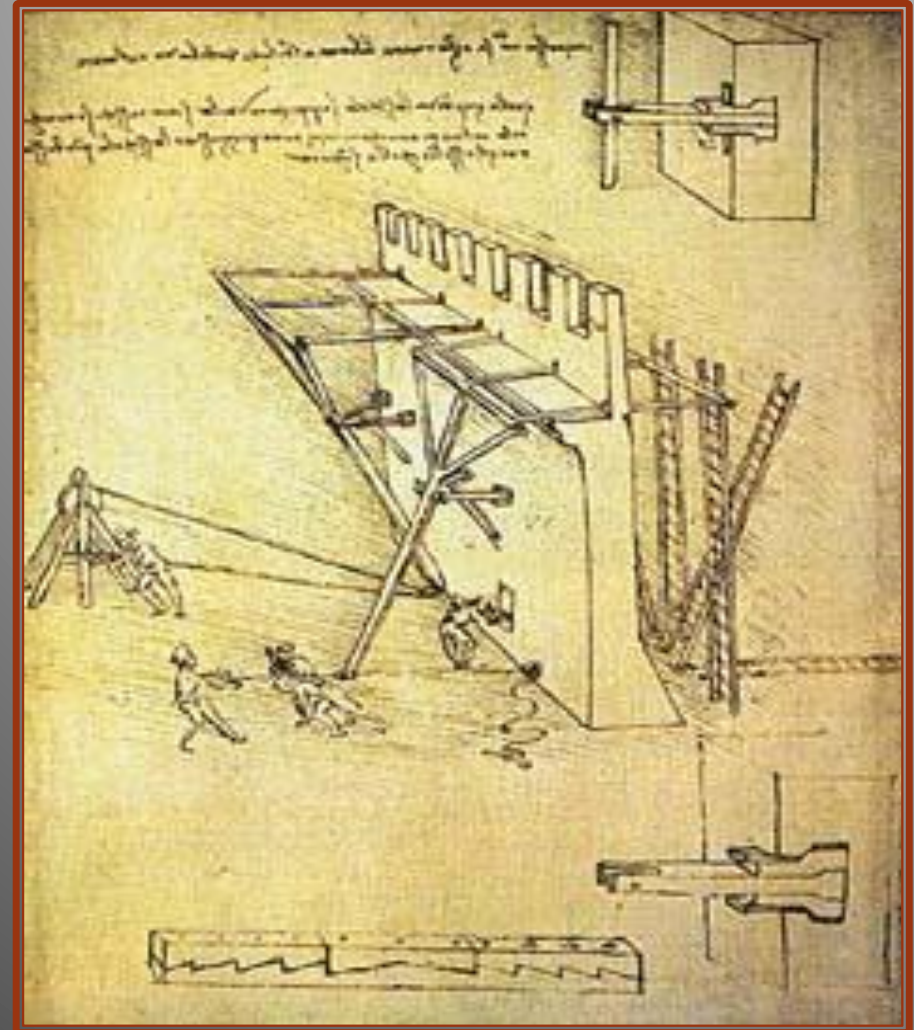


Леонардо разработал методику как нападения, так и обороны. Он нарисовал множество вариантов веревочных лестниц, с которыми легко было разместиться у основания стен.



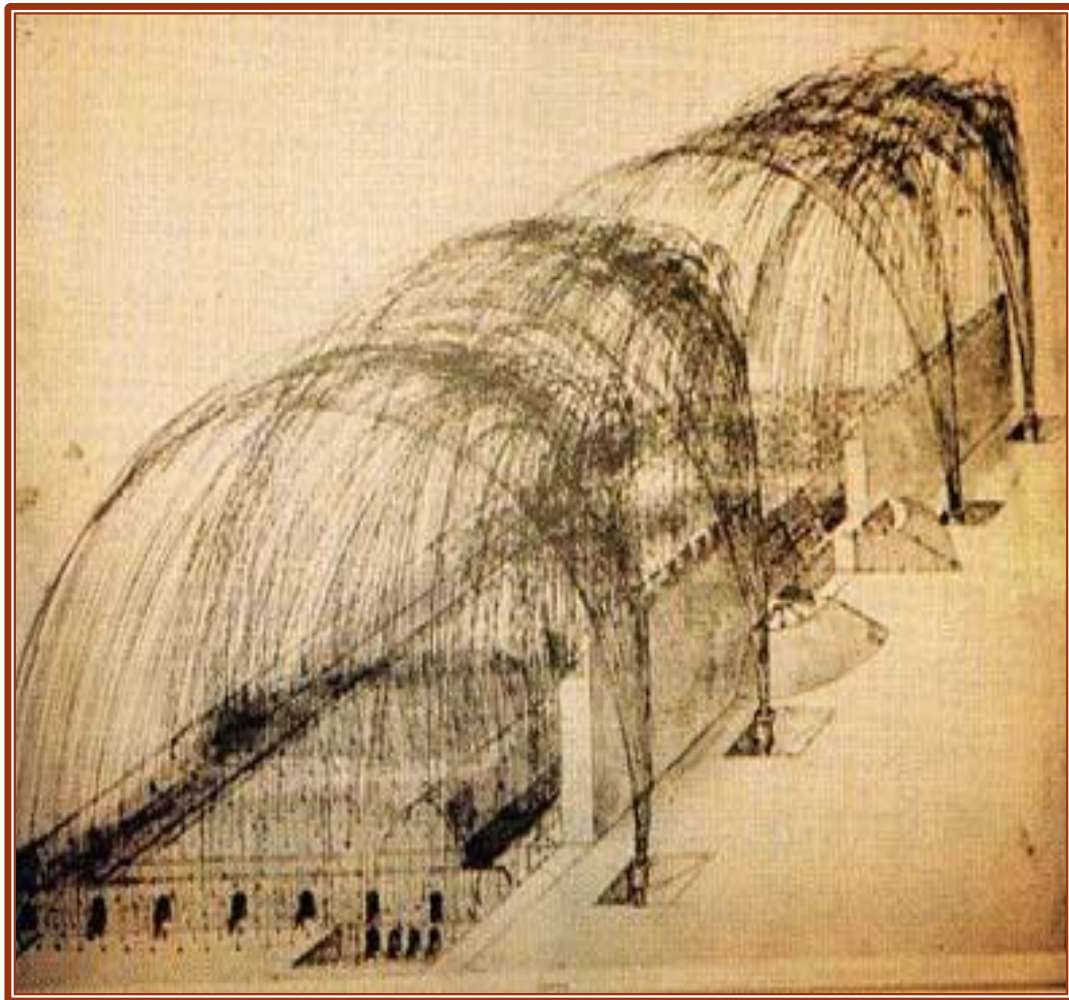
# Устройство для отталкивания приставных лестниц противника

- Леонардо разработал много простых, но в то же время эффективных систем обороны. Например, если противник пытался поставить вдоль стен приставные лестницы, чтобы взобраться по ним при штурме, то их можно было оттолкнуть при помощи длинного стержня, спрятанного в стене и выдвигающегося наружу при помощи рычага. Рисунок, на котором изображено устройство для отталкивания приставных лестниц противника, говорит сам за себя.



# Защита крепостных стен с помощью бомбард

Гораздо большей уступкой изобретательности и эстетическому чувству являются выстроенные в ряд бомбарды, которые одновременно выбрасывали гранаты и различные метательные снаряды по ту сторону защищаемых бастионов.





# Арочный мост



Это и есть те самые "легкие и прочные мосты", обещанные Леонардо в его письме к иль Моро. Они без особого труда могли быть построены из доступных материалов (небольших стволов деревьев), удобны в транспортировке (при помощи канатов) и предназначались, в основном, для военных целей. Облегчая форсирование рек, такие мосты способствовали быстрому и скрытному передвижению войск, что создавало фактор неожиданности и вело к успешному исходу сражения.



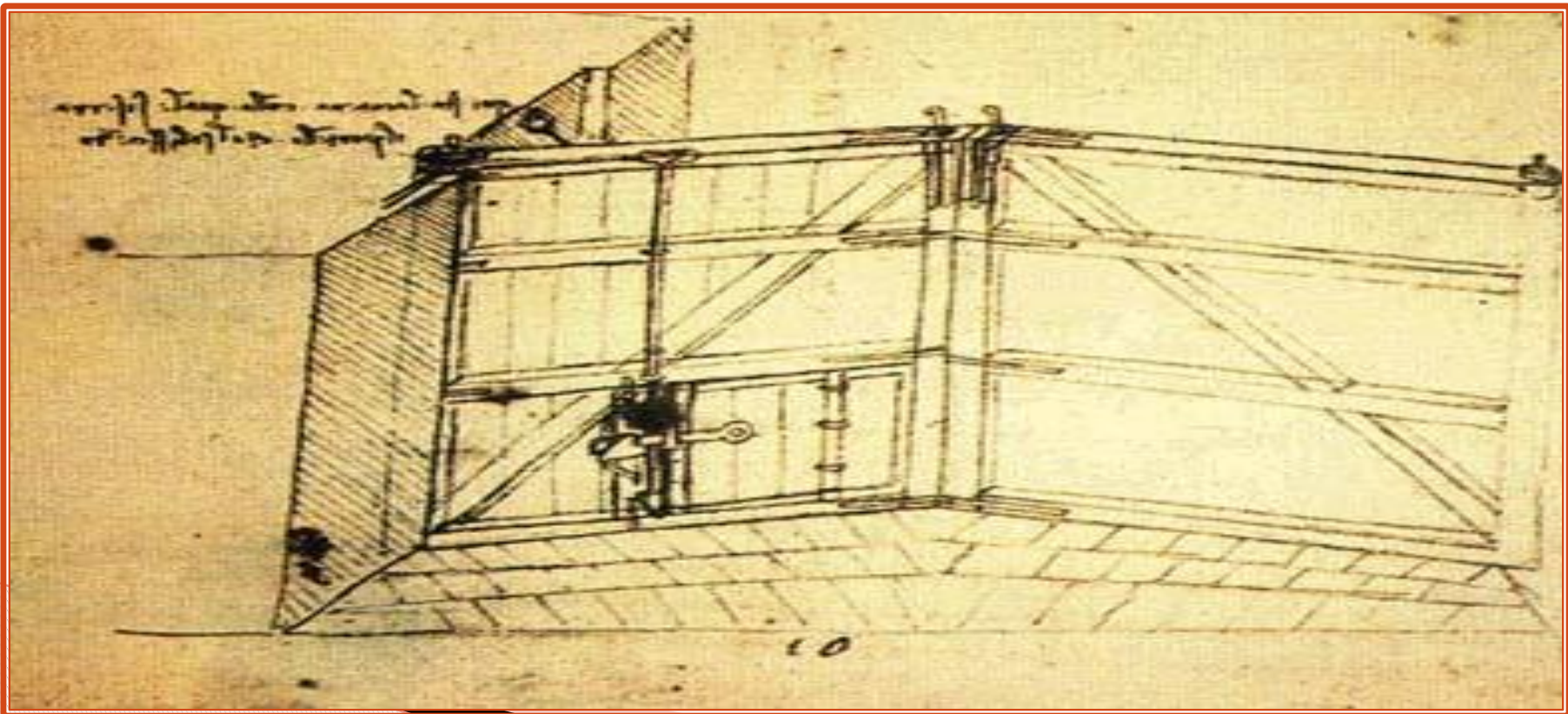
# Опирающийся мост



- По замыслу Леонардо, этот мост представляет собой единый пролет, прикрепленный к одному берегу реки при помощи вертикального шарнира, на котором он вращается. Перекидывание моста на другой берег осуществляется за счет канатов и лебедок, а также колес и металлических валиков, обеспечивающих его скольжение. Кроме того, для него предусмотрен кессон, являющийся противовесом при балансировке и маневрировании подвешенного в воздухе моста в процессе его опускания на противоположный берег.

# Ворота для шлюза

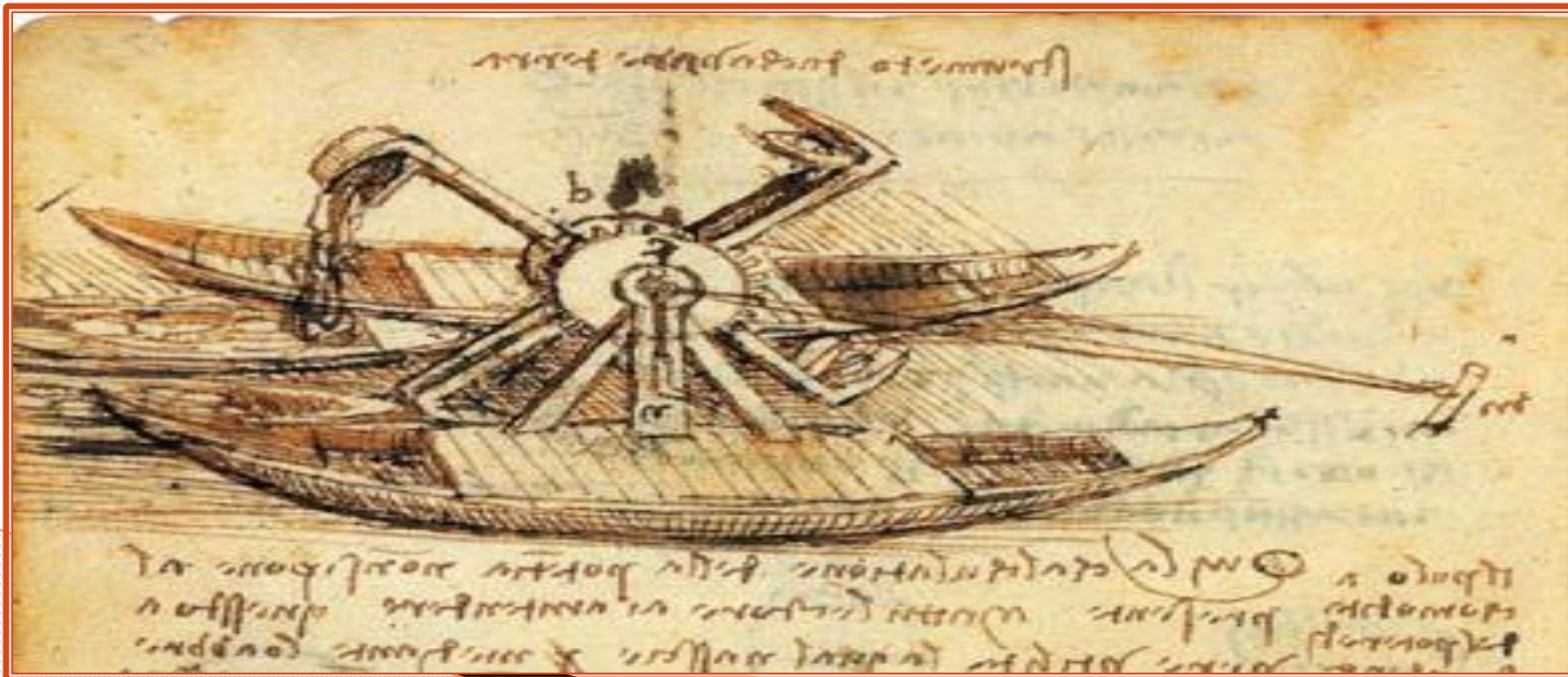
Леонардо усовершенствовал систему открытия и закрытия шлюзовых ворот. Он изобрел маленькие шлюзовые ворота с засовом в их основании. Засов позволял впустить то количество воды, которое было необходимо для выравнивания давления по обеим сторонам главных ворот, что облегчало их открытие





# Дноуглубительный снаряд

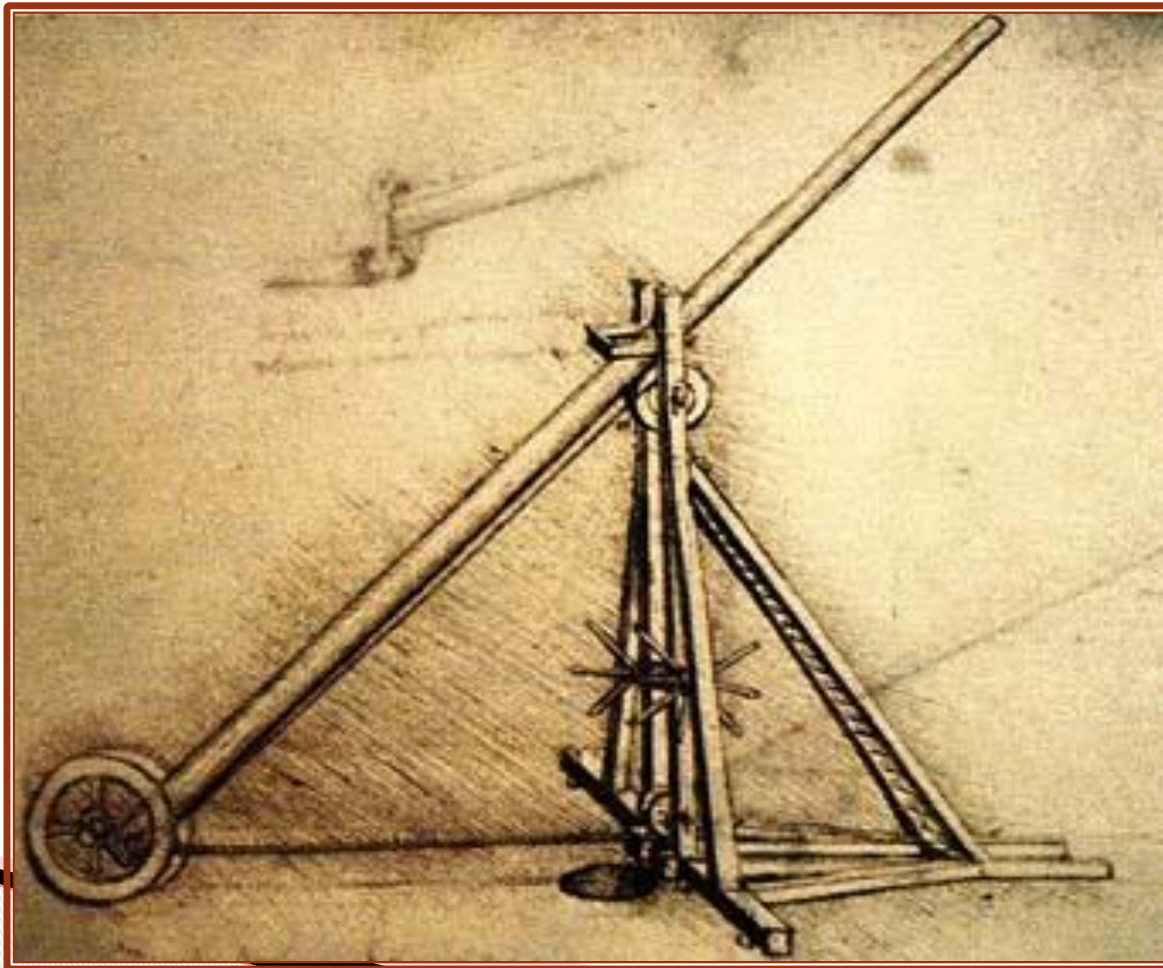
Для очистки каналов Леонардо изобрел драгу, помещаемую между двумя лодками и снабженную четырьмя лопастями. Лопастки приводились в движение рукоятью. По замыслу, собранный со дна ил складывался на плот, укрепленный между двумя лодками. При повороте колеса трос, привязанный к берегу, наматывался на барабан, что автоматически передвигало установку. Ось вращения барабана можно было установить вертикально.





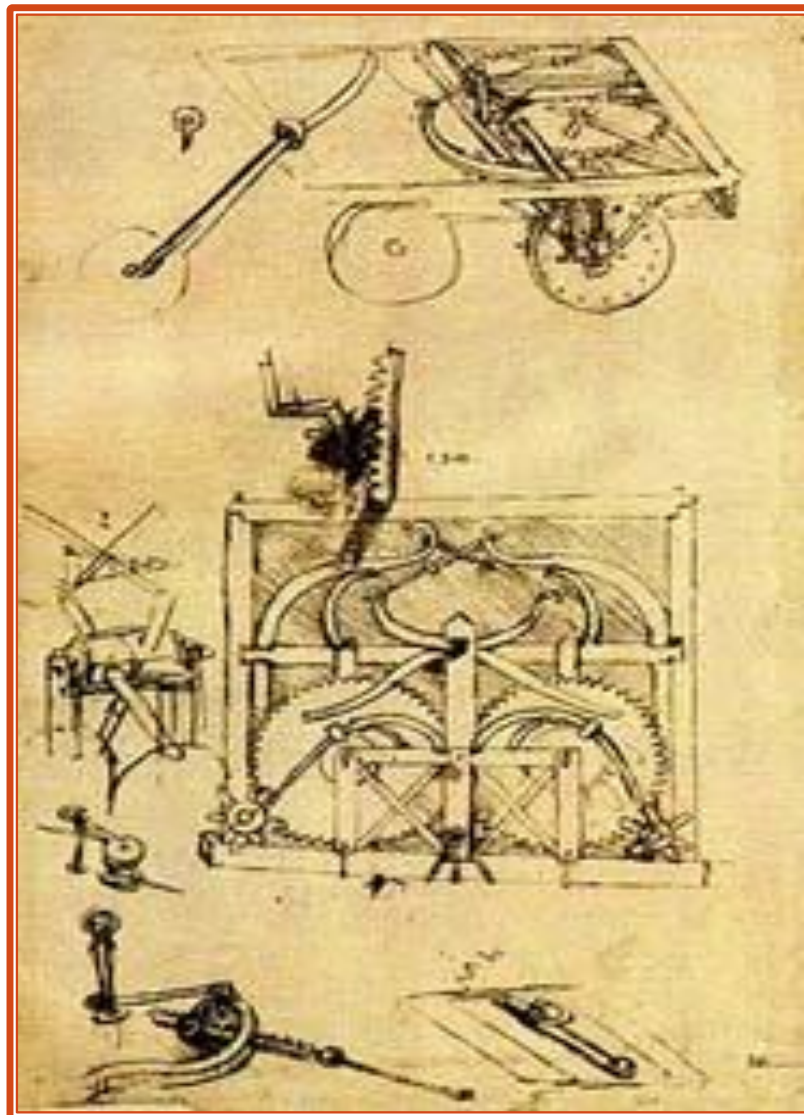
# Машина для поднятия длинных предметов

Перемещение любого груза происходит по прямой  
линии



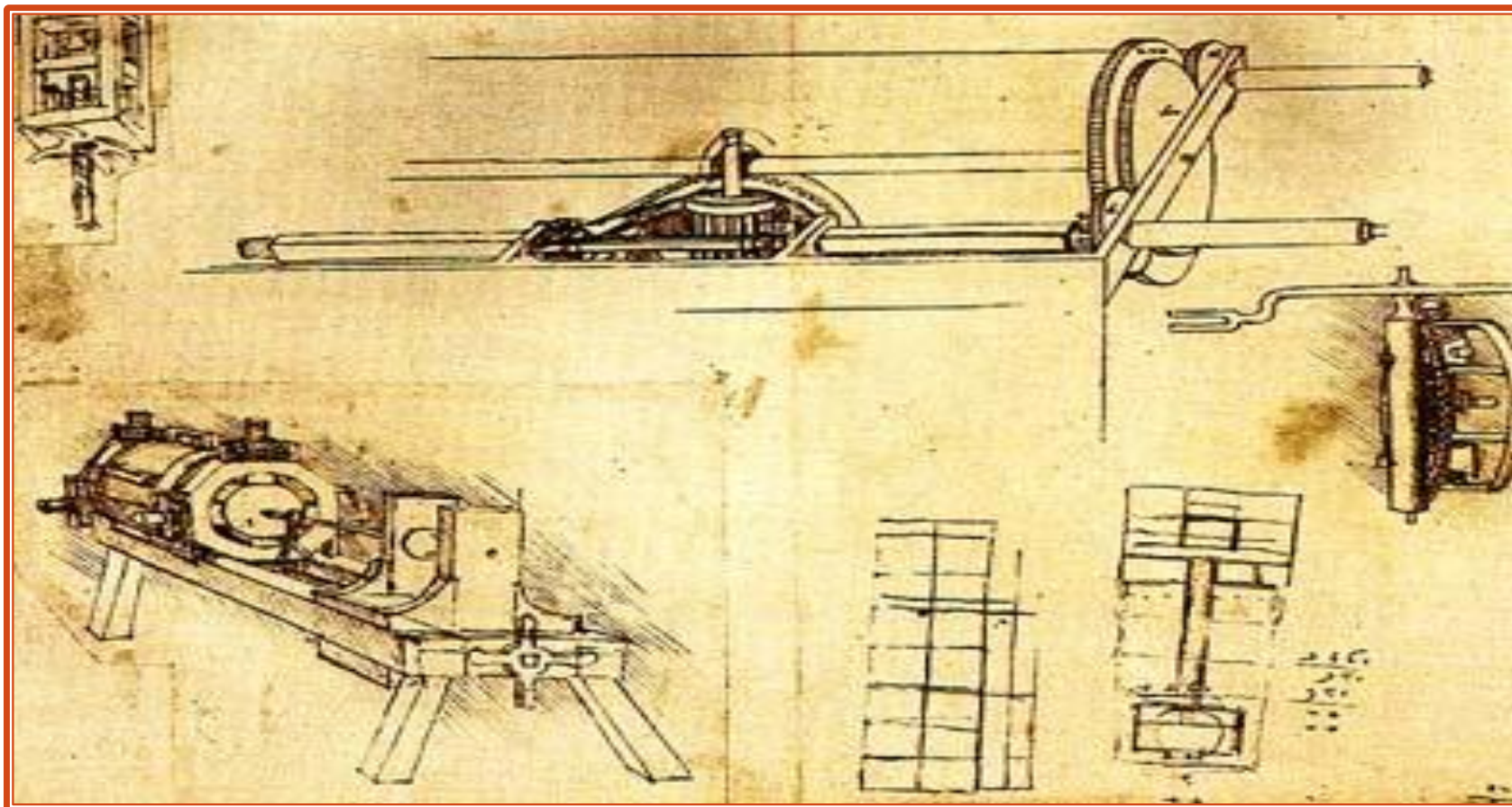
# Автомобиль

На этом рисунке прототип современного автомобиля. Самодвижущаяся телега движется с помощью сложного арбалетного механизма, который передает энергию приводам, соединенным с рулем. Задние колеса имеют дифференцированные приводы и могут двигаться независимо. Четвертое колесо соединено с рулем, при помощи которого можно управлять телегой. Первоначально это транспортное средство предназначалось для увеселения королевского двора и относилось к тому ряду самодвижущихся машин, которые были созданы другими инженерами средневековья и Возрождения.





# Горизонтальное сверло

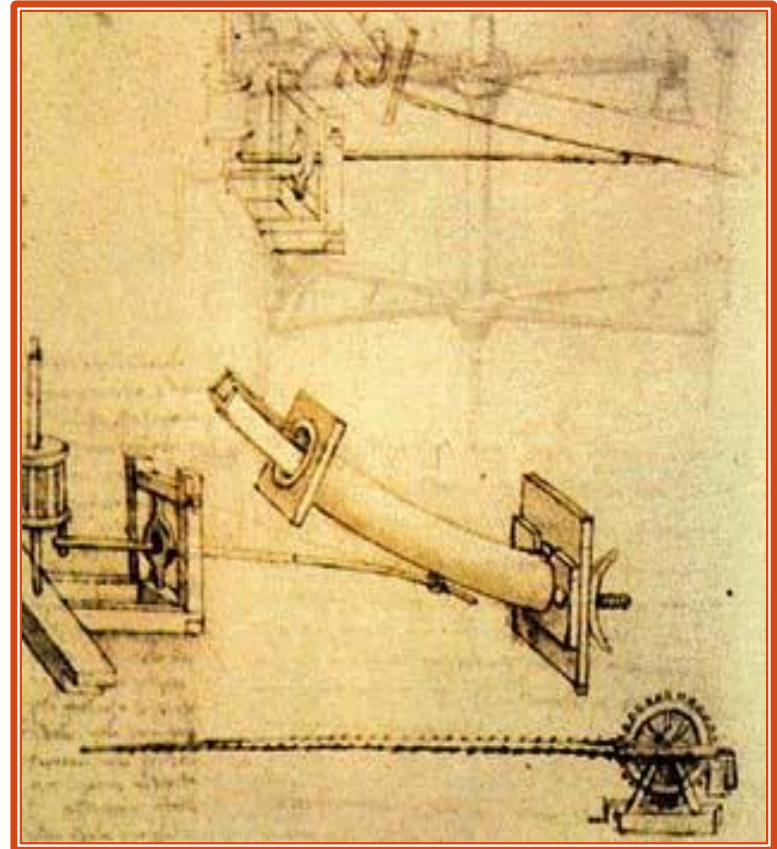
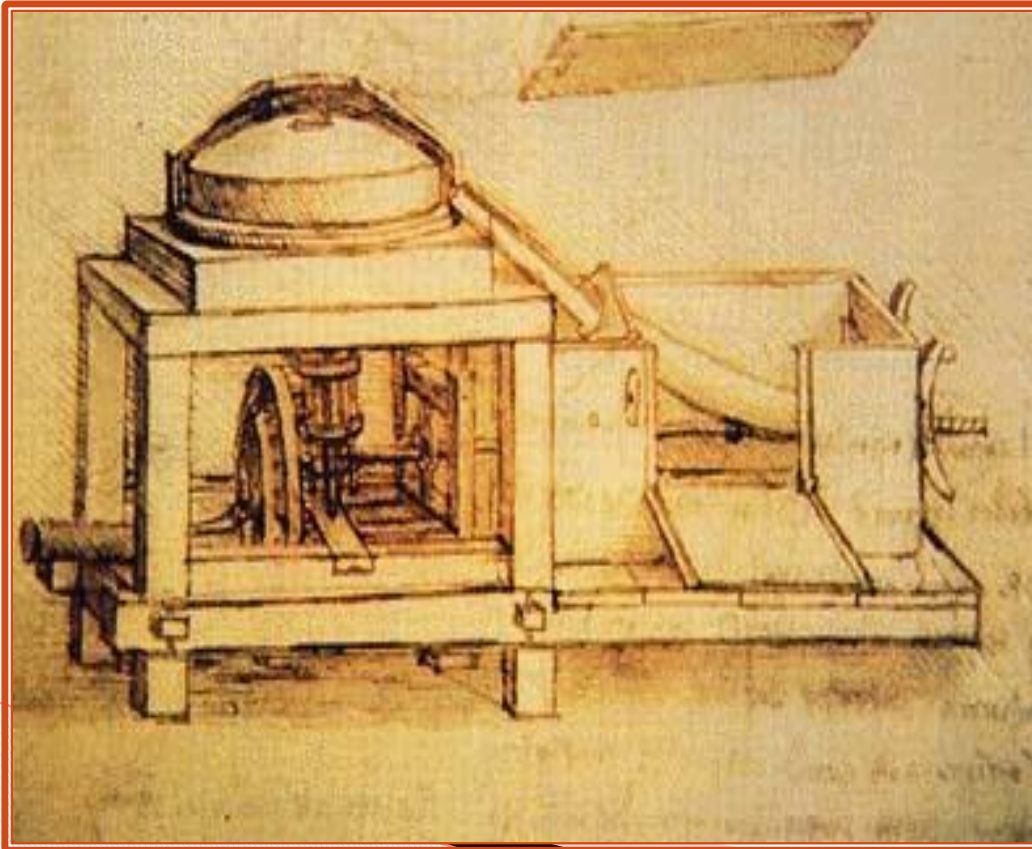


- В нижнем левом углу рисунка - горизонтальное сверло, которым сверлили стволы деревьев для изготовления водопроводных труб. Новшество заключалось в возможности регулировать положение бревна с тем, чтобы его центр совпадал со сверлом.

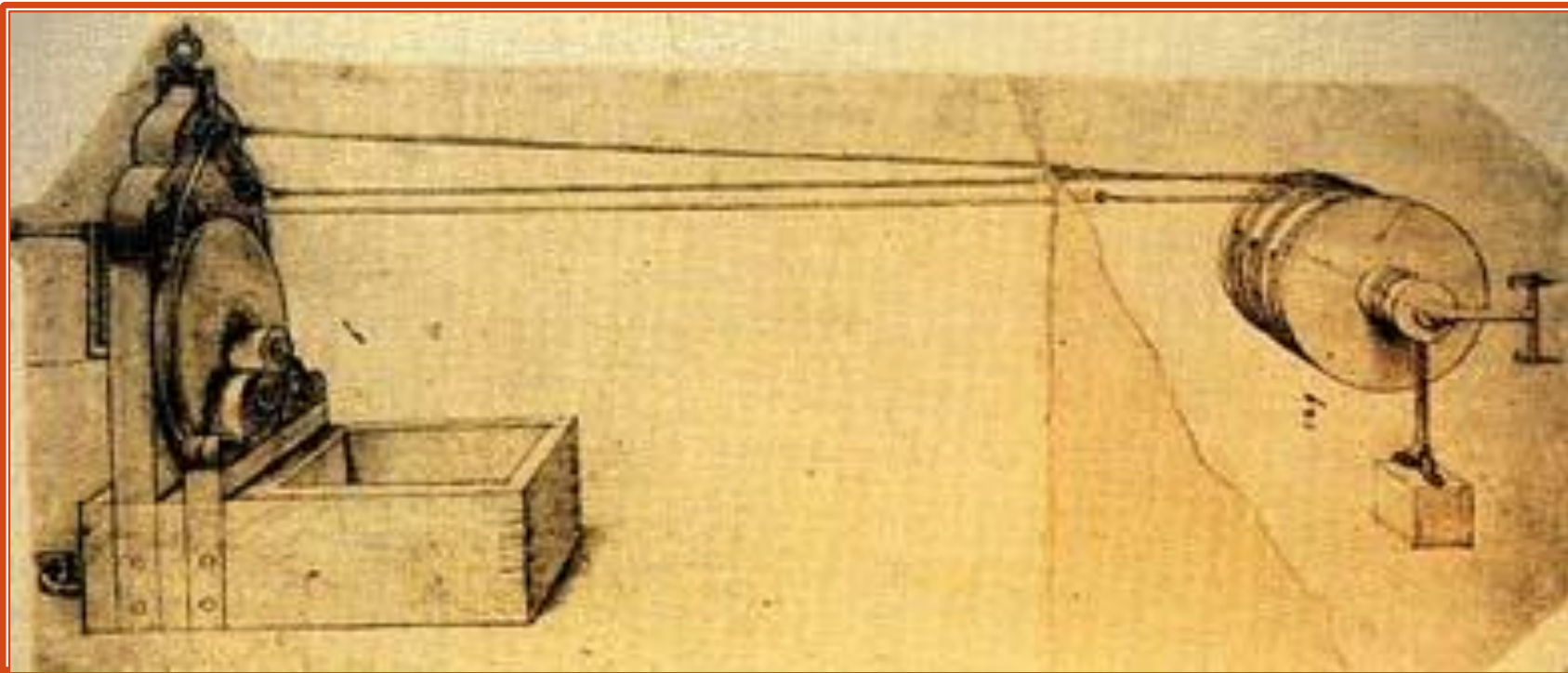


# Сепаратор муки

- Машина для помола зерна, которое по желобу ссыпалось в матерчатый рукав. Далее этот рукав начинал вибрировать при помощи шеста, соединенного с приводами мельничного колеса так, чтобы мука высыпалась из мешка, отделяясь от шелухи.



# Машина для плетения канатов



Текстильная промышленность всегда была широко развита в Тоскане и Ломбардии. Леонардо изучал машины для намотки, изготовления канатов и обработки тканей. Чтобы сделать веревку (канат) надо было переплести несколько прядей (каждая прядь состоит из отдельных нитей). Для этого Леонардо разработал машину, приводимую в движение рукояткой. При помощи блоков (воротов) может она поворачивала устройство, к которому были прикреплены переплетаемые пряди (на этом только три пряди), прядей гораздо больше. Они собраны в полукруг барабана, на котором поворачиваются блоки (вороты).





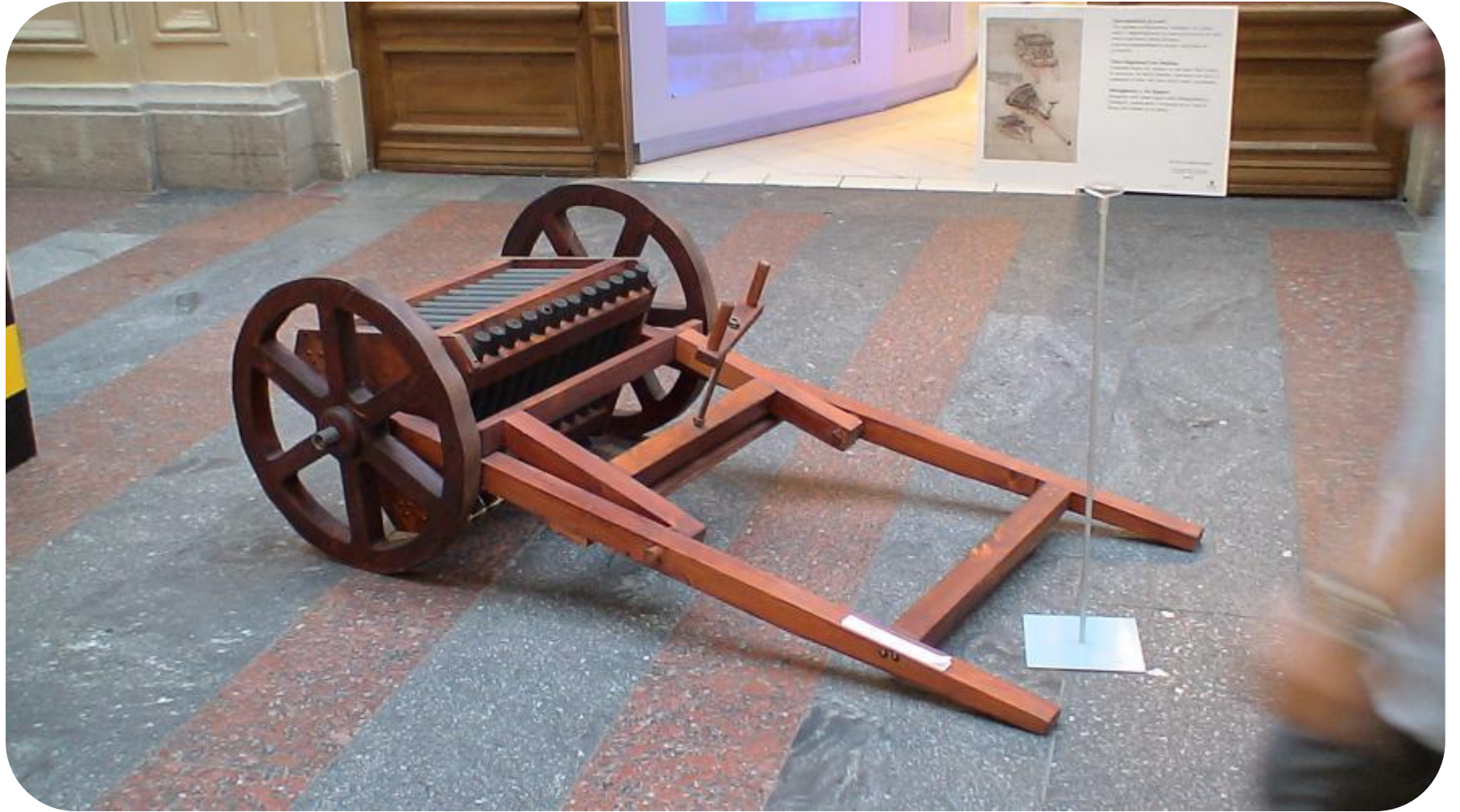










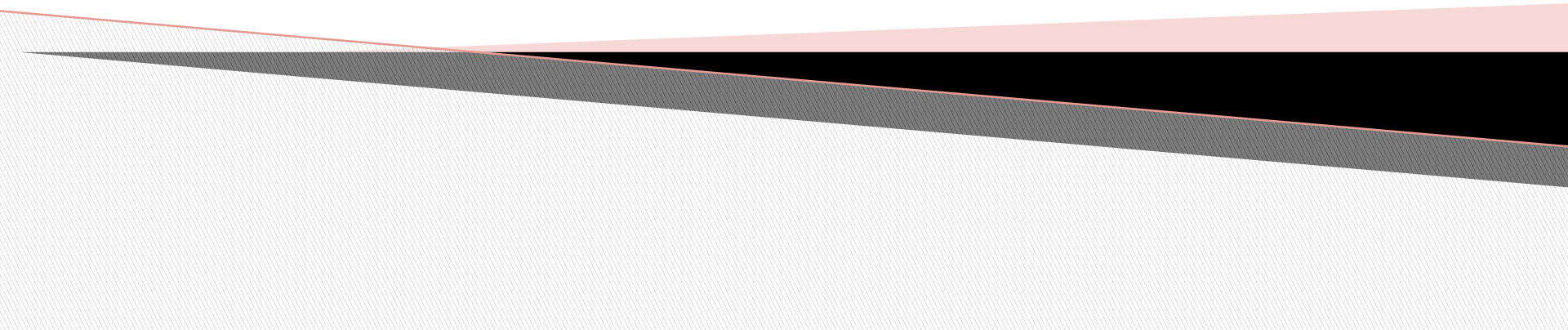


## Мост в Норвегии, сделанный по чертежам Леонардо





# Художник Леонардо



# Дама с горностаем

1485-1490 годы. Национальный музей, Краков.  
Ренессанс.



Размер картины 54,8 x 40,3 см, дерево, масло. Портрет хранился долгие годы в музее Чарторыйских. В картине «Дама с горностаем» художник Леонардо да Винчи внес новое в прием объемной моделировки фигуры.

- Леонардо да Винчи же не любил сильного прямого освещения, дающего слишком резкие тени и блики. Более всего, как известно из «Трактата о живописи» Леонардо да Винчи, художника увлекал свет в сумерках в пасмурные дни, когда лица приобретают особую интимную мягкость. Нечто от подобного освещения есть и в картине «Дама с горностаем», где свет содействует мягкой нюансированной моделировке лица и фигуры



# Мадонна в скалах

1483-1494 годы. Музей Лувр, Париж.  
Высокое Возрождение.



К картине «Мадонна в скалах» Леонардо да Винчи приступил в 1483 году, получив заказ на алтарную картину от одного из религиозных братств. Расхождения с заказчиками из-за оплаты привели к тому, что Леонардо да Винчи оставил картину у себя, окончательно завершив ее между 1490 и 1494 годами. Размер картины 198 x 123 см, холст, дерево, масло. Картина «Мадонна в скалах» (другое название «Мадонна в гроте») может считаться первой монументальной алтарной композицией Высокого Возрождения.

Художник изобразил только четыре расположенные на первом плане фигуры — деву Марию, ангела, младенца Христа и маленького Иоанна Крестителя.

# Мадонна Литта

1490-1491 годы. Эрмитаж, Санкт-Петербург.  
Ренессанс.



- ▣ Размер картины 42 x 33 см, дерево, темпера. В картине «Мадонне Литта» — в произведении итальянского живописца иного, более камерного характера нежели ранние работы, отчетливо выразились элементы нового искусства эпохи Высокого Возрождения. Композиционное построение картины отличается поразительной четкостью и совершенством.
- ▣ Достаточно обратить внимание на то, как красиво до предела обобщенный и в то же время живой силуэт фигуры мадонны сочетается с геометрически строгими очертаниями двух симметрично расположенных оконных проемов или как безошибочно точно, но в то же время естественно ее голова помещена в простенке между этими окнами. Мягкая лепка ее лица выигрывает от контрастного соседства с голубым небом, видимым в просвете окон.



# Мона Лиза или Джоконда

## 1503-1505. Музей Лувр, Париж. Ренессанс.



- Размер картины 77 x 53 см, дерево, масло.
- Мона Лиза представлена сидящей в кресле на фоне пейзажа, и уже само сопоставление ее сильно приближенной к зрителю фигуры с видимым издалека, как бы с огромной горы ландшафтом сообщает образу необыкновенное величие. Но прежде всего привлекает облик самой Моны Лизы — ее необычный, как бы неотрывно следящий за зрителем взгляд, излучающий ум и волю, и едва уловимая улыбка, смысл которой как бы ускользает от нас, — эта неуловимость вносит в образ оттенок неисчерпаемости и бесконечного богатства.

# Вакх

## 1510-1513. Музей Лувр, Париж. Высокое Возрождение.



Картина художника Леонардо да Винчи, первоначально названная «Святой Иоанн в изгнании» со временем получила другое, более распространенное название «Вакх» или «Бахус». Размер картины 177 x 115 см, дерево, масло. Картина создана мастером между 1507 и 1513 годами, во время пребывания великого живописца в Милане, где Леонардо да Винчи в перерывах между научными изысканиями был занят проектом грандиозного конного памятника завоевателю Ломбардии французскому маршалу Тривульцио.



# Иоанн Креститель

## 1513-1516. Музей Лувр, Париж. Высокое Возрождение.



- Размер картины 69 x 57 см, дерево, масло.
- . На картине художником изображен длиннокудрый женоподобный юноша, который в одной руке держит крест, а другой указывает на небо, по самой своей идее, по характеру образа и по монохромной живописи (обращает на себя внимание глухая светотень и темный, почти черный фон)

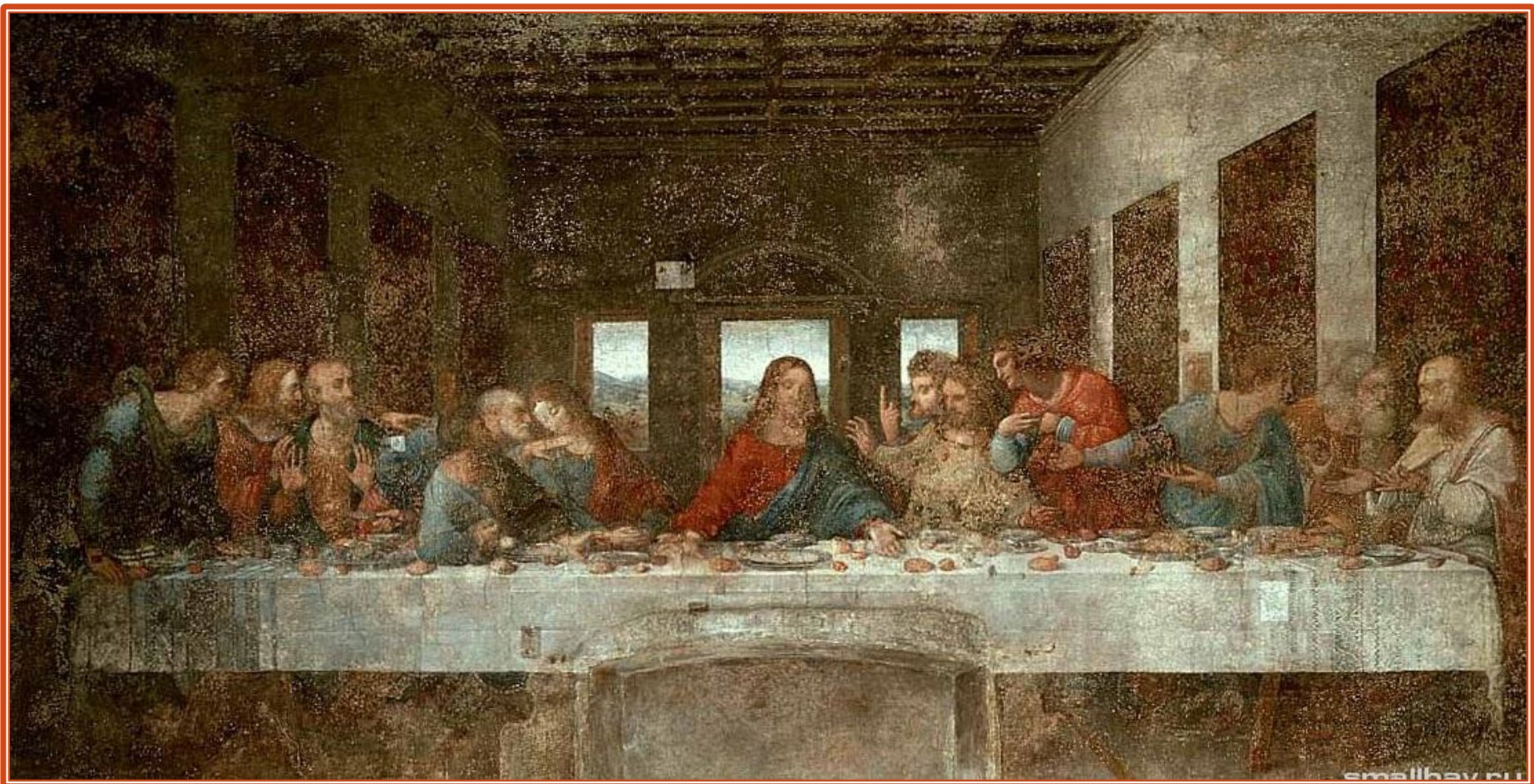
# Благовещение

1472-1475 годы. Галерея Уффици,  
Флоренция. Высокое Возрождение.



Размер картины 98 x 217 см, дерево, темпера. Картина «Благовещение» — довольно крупная по масштабам 15 века вытянутая по горизонтали композиция, длина которой свыше двух с половиной метров, — изображает деву Марию, сидящую за пюпитром для чтения у входа в здание, о монументальности которого дает представление крупный руст углов и наличников портала. Перед ней коленопреклоненный ангел на усеянной цветами лужайке. Фон картины образует прекрасный пейзаж со стройными кипарисами.





**Тайная вечеря**  
**1495-1498** годы. Монастырь Санта Мария  
делле Грацие, Милан. Возрождение.



***Тайная вечеря***  
***1495-1498 годы. Монастырь Санта Мариа***  
***делле Грацие, Милан. Возрождение.***

