**СТР. 1.**

Механика и онтология. Идея и практика движущегося изображения.

Кино как новый скопический режим.

*Поиски динамического изображения*

Вопреки распространенному представлению, кино не напрямую следует из фотографии и не предлагает ее более продвинутый вариант. В таком случае возникшее в 1890-е годы кино постепенно вытеснило бы фотографию как более совершенный медиум — менее совершенный. Но как фотография не заменила живопись, но заставила ее измениться, так и кинематограф, тоже лишь внешне походя на фотографию, заставило ее прекратить поиски реальности, милостиво оставив эту миссию себе. Кино и фотография создают пересекающиеся, но не совпадающие территории. В истории медиа это был один из наиболее ярких случаев разведения механики и онтологии, когда при почти одинаковой технологии производства получаются принципиально разные продукты. Кино, как и фотография, воспроизводит мир, который уже есть; в этом их фундаментальная онтологическая общность, заставляющая противопоставлять их технологии кустарному искусству. Однако кино не сакрализует момент выбора, для него все моменты равноправны, важна не пойманная уникальность, но произвольно выстроенная серийность. И в этом кино, безусловно, ближе повествовательным искусствам, чем протокольный снимок, как бы некоторые режиссеры ни обольщались на предмет того, что изображают мир таким, каков он «на самом деле».

**СТР. 2.**

Мир, наблюдаемый физическим зрением, подчинился фотографии, хотя при этом, как говорил в своем телесериале, а потом книге «Ways of Seeing» (1970) великий марксистский критик Джон Берджер, *«показанное на снимке всегда наводит на мысль о том, что на нем не показано».* Это следствие статики: фотограф выбрал мгновение в бытовании наличного объекта, а остальное — дело зрительской памяти и воображения. Кино, которое легко и практически неощутимо для зрителя соединило фотографии в непрерывную историю, властно сосредоточивает внимание на себе, на том, что оно показывает, и взаимодействие с ним, скорее, подавляет, чем стимулирует синхронную работу памяти и воображения. Нужно уметь отключаться, чтобы смотреть кино по-настоящему эффективно. Разглядывание кино дается очень трудно, для этого кино нужно остановить. Движение — суть кинопроцесса, которая фундаментально отличает его от фотографической репрезентации.

**СТР. 3**

В англоязычном мире кино до сих пор иногда называют **moving picture**, т. е. «движущаяся картинка». Здесь принципиально неразличение между разными типами изображения — фото- и просто графическим, которое используется в анимации. Это понятие связано с традицией примитивных динамических медиа, которые возникли в массовой культуре чуть раньше кино и, в отличие от панорам и проекционных фонарей, предназначались для индивидуального просмотра. В первую очередь, речь идет о *тауматропе,* придуманном в 1824 году, когда астроном *Джон Гершелл* показал своему приятелю, математику *Чарльзу Бэббиджу*, изобретателю первого механического арифмометра, так наз. «фокус с гинеей». Если пустить толстую монету вертеться на ребре, то можно увидеть одновременно и орел, и решку, то есть воочию наблюдать эффект мнимого движения. Через год британский физик-популяризатор Генри Фиттон придумал термин тауматроп (что в переводе с греческого означает **«чудо вращения»**). Этот простой медальон на веревочке позволяет повторить фокус с монетой, даже имея совсем не разработанные пальцы.

**СТР. 4.**

В первой половине XIX века были также известны яркие книжки-листалки (**flip books**), продававшиеся на ярмарках. В 1868 году британский литограф Джон Барнс Линетт запатентовал этот способ, назвав его «кинеографом». Нет нужды доказывать, что не он его придумал; патент, несомненно, важнее. Но надо отдать должное идее соединения принципа листания с уже хорошо себя зарекомендовавшей фотографией. К последней четверти XIX в., параллельно растущей скорости экспозиции, кинеографы, чье название в культуре так и не прижилось, в итоге преобразовались в фотографические комиксы, и в этом качестве существуют и сегодня. Хотя книжки, прославившие Линетта, ныне издаются только как ретро — их можно купить в музейных лавках **(NB!)**

**СТР. 5**

Наконец, еще один аппарат, основанный на принципе листания, запатентовал достаточно поздно в 1894 году Германом Каслером, у которого быстро купил права Уильям Диксон, ассистент известного изобретателя Томаса Эдисона, о котором мы еще будем говорить подробно. Это **мутоскоп** (от лат. *менять + смотреть*), сложный и дорогой прибор, из которого вырастает механическая анимация. Ее перенос на экран оказывается, по сути, вопросом проекционной техники. Интересно, что, в отличие от простоватой книжицы, переставшей привлекать детей тут же после изобретения эффектной экранной анимации, мутоскоп выгородил себе уютную нишу и сохранился до наших дней как эстетский винтажный аппарат. Его выручила индустрия для взрослых, сыгравшая на потребности людей в интимизации разглядывания.

**СТР. 6**

Точнее, **под**глядывания, что подчеркивается названием **peep-show**. Еще 20 лет назад редкий бар в Англии или на Восточном побережье США обходился без традиционного ящика с прорезью для монеты, даже если к нему никто не подходил. СМ. В наши дни, если такие аппараты сохранились, их заботливо реставрируют как антикварный атрибут «настоящего» бара, пропитанного атмосферой гетеросексуального флирта, пронизанного заинтересованными взглядами, с чувственной музыкой, звучащей в полумраке. Мутоскоп, где вертится барабан с дразнящими воображение pin up girls, имитирует процесс подглядывания, тогда как популярные в конце XIX века «ящики красоты» (*каллоскопы*), в которые заряжались предшественники современных 3D-изображений, так наз. стереофотографии на фривольную тему, перестали приносить доход, уступив более эффектным графическим медиа, — тем же эротическим комиксам на основе рисунков и фотографий.

**СТР. 7**

В современной визуальной культуре практики подглядывания потеряли свой прежний смысл; современная мода, реклама и другие сегменты визуального рынка пронизаны порно-шиком, который уравновешивает конвенциональное — как правило, дифференцированное и сдержанное — отношение к сексу, сменившее лихорадочный интерес, который считался естественным в эпоху его лицемерного репрессирования. Поэтому peep show сегодня — это, скорее, объект иронии (как в одноименном британском ситкоме) или ностальгии, как в рекламном проекте клипмейкера Флории Сиджизмонди, снятом в 2015 г. для алкогольного брэнда «Сен Жермен», где цифровая камера имитирует узкопленочный аппарат с микрообъективом, приникающий к небольшому обзорному отверстию. Алкоголь — такой же атрибут модерного прошлого, что и ретро-белье, сальные шутки, курение в общественных местах, жирная пища, т. е. объекты ностальгии. Настоящие peep shows, дожившие до наших дней, можно сосчитать по пальцам (Амстердам, Лондон, Нью-Йорк)…

Вторая половина XIX века переживает всплеск интереса к аппаратам, так или иначе имитирующим движение. Они соседствуют, используют фотографию, но не стремятся с ней конкурировать, ибо ничто, кроме нее, не дает полного эффекта оптической достоверности. Удвоение мира с целью его магического овладения — к этому парадоксально рвется, на первый взгляд, рациональная цивилизация XIX века, восхваляющая прогресс, индустриальное производство, территориальную экспансию и одновременно — власть над образами, снами, самой психикой человека. Неслучайно в середине века случился всплеск популярности физиогномики на основе портретного фото, а в конце был изобретен психоанализ, стремящийся разоблачить демона, или то второе «я», которое управляет первым и вызывает безотчетный страх…

**СТР. 8.**

*Вращение и серийноcть*

Итак, развлекательная машинерия XIX века создавала эффект движения мнимого или основанного на ритмичной смене повторяющихся, слабо варьирующих изображений. В основе всех рассмотренных развлекательных медиумов лежал возвратно-поступательный принцип, проявляющийся ярче всего в тауматропе. Появление мутоскопа незначительно увеличило цикл повтора, из-за чего появилась возможность показать короткий сюжет — шляпа слетела с головы, по улице пробежала собака, женщина залезла в ванну и напугалась своей тени на стене. Чтобы понять, как стал возможен переход от замкнутого на себе повтора к последовательности движущихся образов, необходимо обратиться к еще одному важнейшему изобретению XIX столетия, в работе которого *принцип вращения* последовательно связан с *принципом серийности*.

По наблюдению немецкого культуролога Фридриха Киттлера, имя **Сэмюэля Кольта** – ключевое для истории медиа, хотя и связано, на первый взгляд, исключительно с историей оружия. Человечество много чего достигло на пути удовлетворения своей алчности и жажды разрушения. Наука и культура — непрофильные активы войны. Этнография началась благодаря походам в дальние страны, медицина — как техника реабилитации живой силы. Химия равно связана с поисками искусственного золота и наиболее эффективных способов отправить на тот свет побольше людей (привет Бертольду Шварцу). Дифференциальные уравнения появились потому, что Лейбниц считал фазы движения снаряда, выпущенного из мортиры, и т. д. Многие медиа, такие как телеграф, радио, фотография постоянно испытывали давление со стороны военных (Робертсон, собиравшийся сжигать зеркалом неприятельские корабли, Надар с его аэрофотосъемкой и т. д.).

**СТР. 9**

Кольт, названный в честь создателя, ввел в 1836 году в обиход важнейшие производственные принципы, на которых будет основан индустриальный прогресс. Внизу — самый первый кольт, предназначенный для техасских рейнджеров, сопровождавших караваны. Он был способен увеличить число мертвых плохих парней от одного до пяти за считанные секунды. Это было лучше, чем многоствольные пистолеты, которые взрывались в руках. Кольт с вращающимся барабаном и воздушным откатом газов был безотказен. Справа — прославленная классика, кольт 45-го калибра, *Single Action Army* (SAA) по прозвищу «Peacemaker». Именно его любят использовать в самых эффектных сценах блистательно вымышленные персонажи вестернов. **СМ.!**

В названии «миротворец» нет кажущейся иронии. Еще служа юнгой на флоте, Кольт мечтал об оружии, которое могло бы создать систему сдержек и противовесов и служить грозным оборонительным аргументом. Масштабы воображения подвели Кольта, до атомной бомбы было далеко, но революцию в деле эффективного убийства он произвел.

Наряду с барабанным механизмом, чье вращение повысило скорость стрельбы и обеспечило ее ритмичность, Кольт воплотил важнейший принцип **стандартной конвейерной сборки**. Уже став полковником американской армии, он лично рекламировал свое оружие. **Он выкладывал на стол шесть кольтов с шестью патронами в каждом, разбирал их на самые мелкие части, перетряхивал образовавшуюся груду и вновь собирал из перемешанных частей шесть рабочих кольтов.**

Кольт не был изобретателем серийного производства. Это произошло еще во французской артиллерии конца XVIII века, когда начали использовать штампованные запчасти, чтобы из поврежденных орудий можно было прямо на поле собирать одно рабочее. Однако именно Кольт сделал из серийного производства идеологию. Новая концепция скорости и эффективности этого момента станет определяющим фактором в распространении прогресса. И в первую очередь, это коснется фиксации, умножения и трансляции образов.

**СТР. 10**

Неслучайно пулемет — наследник револьвера на полях сражений — вошел в культуру *одновременно* со съемочно-проекционным аппаратом. Для одного мир состоит из объектов, которые можно уничтожить серией выстрелов, для другого — из объектов, которые можно зафиксировать серией изображений. Решающее отличие состоит в том, что пулемет начинает и заканчивает анализом, его миссия исчерпывается дезинтеграцией, в то время как анализ, проделанный съемочным аппаратом, не имеет смысла вне синтеза в процессе дальнейшего воспроизведения.

Таким образом, главными онтологическими следствиями индустриального скачка стали *серийное производство* и *непрерывный прогресс технологий*.

Серийности производства соответствует серийный характер движения, на котором строится принцип кинематографической изобразительности. В киноаппарате вращается сначала барабан с пластинами, затем – две катушки с целлулоидной пленкой. Так отдельные снимки, чья дискретность очевидна в состоянии покоя, за счет движения превращаются в свою физическую противоположность В итоге наблюдатель видит **не отдельные фазы, а непрерывный процесс.**

**СТР. 11**

Почему мы видим процесс неделимым? Объясняется этот ныне очевидный феномен так наз. СТРОБОСКОПИЧЕСКИМ эффектом, который впервые описал в 1830-е годы английский физик **Майкл Фарадей,** известный каждому школьнику благодаря своему открытию электромагнитной индукции. Напомню, что это возможность посредством кругового движения электрической цепи в магнитном поле получать напряжение и в пределе – переменный ток. Примечательно, что речь идет о круговых, замкнутых цепях. Этот вопрос пронизывает эксперименты Фарадея — конвертируется ли во что-то простое круговое движение, и от чего это зависит. Зарабатывал Фарадей расчетами театрального освещения, отслеживал закономерности подачи света и так наз. светодинамику. В ходе наблюдений. он установил, что если, например, скорость вращения объекта совпадает с ритмом его освещения, возникает эффект его неподвижности. **Значит, человеческий глаз воспринимает любое движение как непрерывно движущуюся серию, и только от скорости движения зависит, видим мы границы ритмических периодов, или не видим.**

**СТР. 12**

В итоге периодическое прерывание равномерно периодических образов приводит к эффекту **виртуального движения**. **Верно и обратное — виртуальная статика как следствие сверхбыстрого движения.**

Другими словами, стробоскопический эффект – это восприятие быстрой смены изображений отдельных фаз положения тела как его непрерывного движения, в идеале создающего иллюзию статичности.

**СТР. 13**

Сходный эффект можно наблюдать, если присмотреться, на вращающихся дисках, закрывающих колеса некоторых машин. Если в диске проделаны отверстия, становится видна траектория движения диска в противофазе по отношению к колесу. То, что мы здесь видим, – это так наз. *колесо Фарадея*. Демонстрируемое им круговое движение, подобное барабану Кольта и ротационному прессу в типографии, позднее ляжет в основу проекционного принципа, основанного на скорости передачи визуальной информации, при которой прерывные разовые изображения сливаются в непрерывное и протяженное.

**СТР. 14**

Уже в 1832 году бельгийский физик **Жозеф Плато** для иллюстрации эффекта Фарадея придумал диск с 16-ю рисунками, изображающими танцора в различных фазах движения, возвращавших его к исходной позиции. При вращении диск создавал эффект непрерывного ритмичного движения.

**Фенакистоскоп** Плато вдохновил эльзасца Симона фон Штампефера, который в 1838 году изготовил цилиндр с рисунками на внутренней стороне, которые становятся видны сквозь мерцающую щель и приходят в движение.

Их рыночную версию стали называть «колесо жизни» (roue de la vie), вскоре появилась и подсветка, знакомая по транспарантной живописи и панорамам.

**СТР. 15**

А вот как «колесо жизни» выглядело в действии, будучи активно задействовано все в той же развлекательной индустрии… **СМ.**

**СТР. 16**

В 1876 году француз **Эмиль Рейно** соединил зоотроп с волшебным фонарем и, по сути, внедрил принцип барабанной проекции — правда, пока с очень коротким замкнутым циклом. Только на экран проецировалась не пленка с фильмом, а тонкая бумажная лента с нанесенным на нее рисунком.

Одновременно Рейно изобрел когда-то единственно возможный, а ныне почти преодоленный в компьютерной анимации принцип **image par image** – изображение за изображением, лежащий в основе рисованного фильма. Отдельно на тот же экран проецировалась статичная декорация, служившая фоном для остального действия. Рейно с самого начала озвучивал свои короткие программы, нанимая имитатора и музыканта, добиваясь от них максимальной синхронизации изображения и звука.

**СТР. 17**

С **1877** года Рейно начал практиковать в Париже популярные лекции на занимательные темы – о природе, дальних странах, культурных ценностях, которые сопровождались показом картинок. Праксиноскоп Рейно показывал то же замкнутое чередование картинок, но подсветка и увеличительная проекция давала совокупный эффект, намного больший, чем от кустарных игрушек, воспроизводивших колесо Фарадея для одного потребителя. У Рейно получилось организовать первый удачный публичный сеанс только в **1892** году. Люди, собравшиеся в парижском музее Гревен, наблюдали «светящиеся пантомимы» протяженностью до 10 минут. Все свои «фильмы» Рейно рисовал, раскрашивал и монтировал сам, нанося изображение на длинные ленты, каждый сюжет состоял из 200-500 картинок. Но это были именно картинки, а не фотографии…

Его фильм «Вокруг кабины» 1894 года пользовался огромным успехом — публику развлек фривольно-комичный сюжет, который разыгрывался на пляже. Прошло 3 года, и Франция, потрясенная новым изобретением братьев Люмьер, отвернулась от Рейно. В отчаянии он утопил свой аппарат в Сене, откуда его обломки были извлечены уже после войны, и устройство было восстановлено по сохранившимся рисункам.

**СТР. 18**

*Хронофотография и многократная экспозиция.*

Прежде чем на следующем занятии мы поговорим о появлении, медийной поддержке и становлении кино, осталось затронуть его непосредственных и ближайших предшественников. Речь идет о группе изобретений, шедших к новому медиуму более технологичным путем, т. е. от фотографии. В первую очередь, это хронофотография, чей энтузиаст **Идвирд Майбридж** занимался фиксацией фаз движения на фотопластины. Именно его называют сейчас чаще всего прародителем кинематографа.

Долгое время его имя было почти забыто, пока в 1992 году британские историки **Brian Cowe** и **Stephen Herbert** не устроили выставку *Catching the Action* в музее живых картин в Лондоне (MOMI, 1988-1999), до этого проведя несколько лет в музее Кингстона, где они обнаружили странный прибор, описанный Майбриджем как **зоопраксископ**.

У Майбриджа было важное отличие от коллег. С одной стороны, он делал то же самое, что Рейно, проецируя эффекты «колеса жизни» с помощью волшебного фонаря. На слайде хорошо видно, что аппарат состоит из металлической камеры для осветительной лампы, вращательного механизма и фокусирующей линзы в ящике. *Но, с другой стороны, Майбридж придумал наклеивать на колесо не картинки, а фотографические отпечатки.* Так что Если бы Рейно работал с фотоаппаратом, а не рисовал картинки, его имя осталось бы в предыстории кино, а не анимации.

**СТР. 19**

**Майбридж (**Мэггеридж) был британским книготорговцем, увлекшимся фото. В 1850-е он предпринимает поездку в Америку, а в 1867 году переезжает туда окончательно и в течение 30 лет последовательно реализует несколько фотографических проектов.

Первый – это пейзажные съемки, сделанные в ходе поездок по индейским территориям от Аляски до Калифорнии. Они осуществлялись на деньги различных компаний, в первую очередь – Тихоокеанской железной дороги (*Union Pacific TC*, увековеченная в одноименном фильме Сесила Бланта). Компания платила за видовую съемку и даже за этнографию региона, что объяснялось задачами приучения местного населения к неизбежному проникновению прогресса. В середине 1870-х гг. Майбридж знакомится с калифорнийским предпринимателем **Лейландом Стэнфордом**, который будет финансировать не только известный университет, но и странные причуды англичанина. Майбриджа, наблюдающего с поездов множество статичных и движущихся объектов в пейзаже, все больше привлекают эффекты движения, которые может запечатлеть фотокамера, несмотря на ее принципиальную изобразительную статику. Разрешению этого технического противоречия Майбридж посвятит оставшуюся жизнь.

**СТР. 20**

Ради чистоты эксперимента Стэнфорд финансировал сложную конструкцию из 12 камер, укрепленных вдоль барьера. Скачущая лошадь последовательно приводила их в действие, срывая струны, натянутые между затвором и противоположным ограждением. Выглядело это громоздко, но никак иначе выиграть пари Стэнфорд не мог. Вместе с другими богатыми лошадниками он спорил о том, действительно ли лошадь почти летит над землей в галопе.

**СТР. 21**

В итоге получилось самое известное изображение Майбриджа, с которым он вошел в популярную историю. Количество аппаратов однозначно переросло в качество. Первый опыт фоторужья, «стреляющего» очередью, придавал технологическое измерение художественным интуициям Теодора Жерико, еще на рубеже 1810-20-х годов изобразившего лошадь, все четыре копыта которой оторваны от земли.

**СТР. 22**

Самая известная картина Жерико этого ряда – «Скачка в Эпсоме» (1821) – изображает животное в момент максимальной амплитуды передних и задних копыт, а на полотне «Четыре жокея в галопе» (1822) копыта скрыты в облаке красной пыли, что говорит о явных сомнениях в деталях изображения. Позы лошадей совершенно невозможны, что свидетельствует о дефиците, который испытывает глаз человека, фиксируя тонкие изменения. Майбридж довел свой проект до конца, а Стэнфорд снова прославился инвестициями.

**СТР. 23**

Майбриджа привлекают и другие животные – он справедливо задумывается о том, насколько разные движения совершают с одними и теми же целями представители разных видов животного мира.

**СТР. 24**

Птица и кошка делают одно и то же — постоянно двигаются. Важно заметить мелкие различия, делающие эти движения глубоко отличными друг от друга.

Раскладывая движение на фазы, Майбридж не только анализировал серии мускульных напряжений, до сих пор оказывающие неоценимую услугу аниматорам, но и заставлял увидеть привычный мир странным, сдвинутым. Он готовил наблюдателя к кинематографической революции.

Его дискретный анализ движения — шаг к его последующему синтезу на произвольно движущейся пленке, приводимой в движение аппаратом.

**СТР. 25**

В конце 1870-х годов фотограф обращается к образу движущегося человека. Сложность аналитического подхода к человеческой моторике заключается в ее мелком характере. Если в случае с собакой, лошадью и даже бизоном с его бесформенной по видимости, но сложной мускулатурой, фотограф может остановиться на вычленении основных фаз, то в индивидуализированном и психологизированном (особенно для наблюдателя XIX века) движении человека значимы самые незаметные элементы.

**СТР. 26**

Неслучаен одновременный интерес Майбриджа к фазам вытекания воды из сосуда – они столь же сложны и непредсказуемы, как мелкая моторика тела.

В 1883 году Майбридж показал свой опыт в Университете Пенсильвании и вскоре после этого начал брать деньги с публики. Лондонские газеты впервые написали о его гастролях как о сеансах **«движущихся картинок» (moving pictures)**. При этом, в отличие от чисто рисованных трюков зоотропа, изобретение Майбриджа содержало фотографические изображения двигательных фаз. После творческого горения романтизма приходит время подчеркнуто наукообразного и строгого натурализма.

**СТР. 27**

Майбриджа интересуют разные тела, объединяемые одним мотивом. Движение должно быть закольцовано, ибо даже однократный жест потенциально определяется структурой повтора. К аналогичному допущению приходят позднее кинематографисты, добивавшиеся комического или, напротив, устрашающего эффекта с помощью реверсивного движения пленки. **СМ.!** Идущие обнаженные и резвящиеся атлеты, домохозяйки, опорожняющие ведро, и дети, дарящие матерям цветы, находятся у Майбриджа в состоянии вечного движения, которое повторяется вновь и вновь, поскольку сам по себе принцип удвоения реальности завораживает сознание. Впрочем, Майбридж увлекался физиологией и безоглядно верил в научное будущее хронофотографии. В 1887 году 11 томов его однообразных, но впечатляющих серий было издано в издательстве Университета Пенсильвании. Сухие желатиновые пластинки, которые Майбридж применял в ходе освоения сверхкороткой экспозиции на съемках скачущих лошадей, пригодились ему вновь. Это триумф быстрой съемки, одновременно кажущейся чрезвычайно детализованной и отчетливой.

**СТР. 28**

Уже семидесятилетним мэтром он напишет две итоговые книги – «Животные в движении» (1899) и «Человеческая фигура в движении» (1901). Новинки — фонограф и кинематограф, появившиеся на излете века, он справедливо воспринял в контексте собственных опытов, рассуждая в своей второй книге о научном значении открытия. Однако о человеческом движении кинематограф уже не может сказать больше, чем хронофотография. Для этого, как покажет его дальнейшая эволюция, понадобится наплыв, крупный план, а затем и монтаж, положивший конец рассуждениям о том, что кино предлагает точный слепок видимой реальности. Майбридж за недостатком технических средств начинает с того, что позднее в совсем уже другой логике назовут стоп-кадром. Остановившийся на пороге динамического изображения, проникнутый предчувствиями нового века, он не включается в гонку революционных изобретений и остается классиком традиционной фотографии, раскрывшим, тем не менее, ее скрытый динамический соблазн.

**СТР. 29**

По другую сторону Атлантики работал еще один мастер, нашедший способ фиксации движения в неподвижной фотографии. Это **Этьен-Жюль Марей**, французский физиолог, автор книги «Одушевленная машина» (1873), чья револьверная камера делала 12 экспозиций в секунду на одну пластину. В 1888 г. Марей меняет пластинку на светочувствительную бумагу, чтобы сделать процесс более гибким во всех смыслах, причем в том же году Джордж Истмен изобретает целлулоидную пленку, и о бумаге вскоре забывают все.

**СТР. 30**

Марей и его ассисент Жорж Демени показывали фазы движения ВНУТРИ одного изображения, предвосхитив, по сути, внутрикадровый монтаж, хотя и ставил перед собой иные цели.

**СТР. 31**

В отличие от Майбриджа, игравшего в науку, но бывшего все же человеком наступающей эпохи визуалных медиа, Марей задавался глубокими вопросами о поведении вещей под воздействием внешних сил. Поэтому его изображение выглядят иллюстрациями к учебнику физики.

Позднее благодаря французскому авангарду такие кадры лишатся своего сугубо прикладного ореола.

**СТР. 32**

Между тем, поиски Марея также имели институциональную поддержку. Министерство образования поручило ему разработать техники анализа и совершенствования движений животного и человека. В Буа де Булонь в 1882 году была даже открыта специальная физиологическая станция, которая фокусировала внимание на гимнастах и солдатах, чья физическая подготовка стала идеей фикс правительства после неудачной франко-русской кампании 1870-71 годов. Физиология была призвана работать с каждым ребенком и гражданином, чтобы он мог держать саблю и винтовку, ездить на лошади, сносить любые тяготы во имя отечества. Это была евгеника, развивавшаяся при поддержке техники.

Так в конце XIX века закольцованное движение, основанное на револьверном принципе, встретилось с фотографией и столкнулось с необходимостью движения линейного, эффект которого и порождает фильм. Оставалось лишь вставить пленку в фотоаппарат с барабанной намоткой…