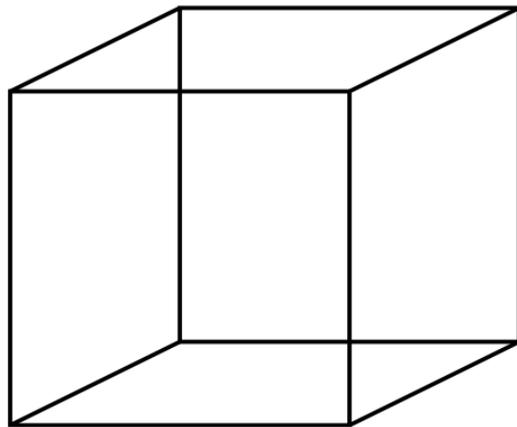


Символика форм и цветов

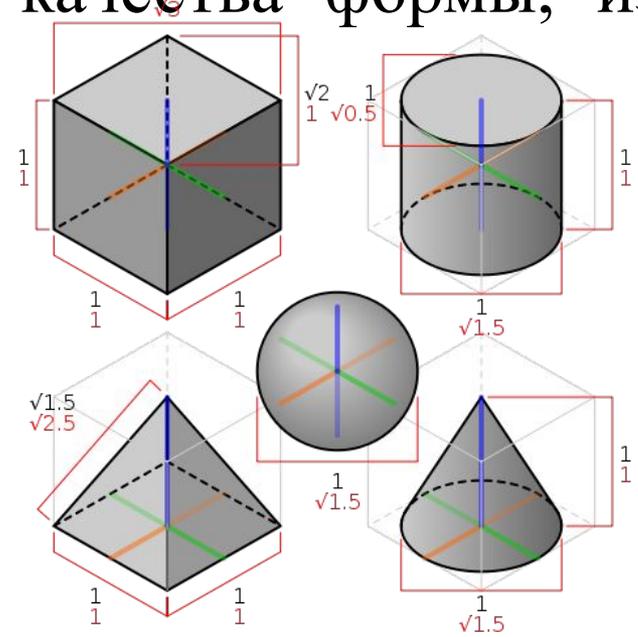
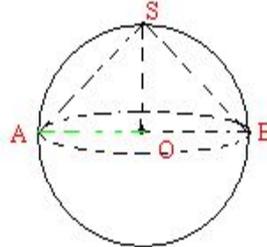
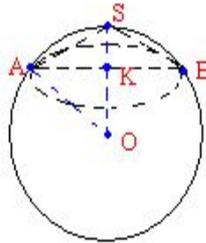
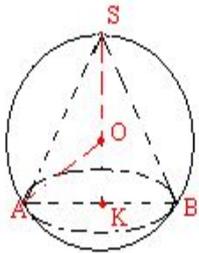
Даже простейшая форма или цвет являются символом, выявляющим природу изначальной реальности и структуру человеческой психики, в которой эта реальность отражается.

- Видимый мир является нам в неистощимом разнообразии и множестве форм и цветов.
- Три основные формы сути: **куб, цилиндр и сфера**. Куб и сфера представляют две крайности: куб составлен из плоских поверхностей, а сфера имеет поверхность, одинаково искривленную во всех направлениях. Цилиндр обладает свойством обеих: он искривлен в одном направлении и прямолинеен в другом, параллельном его оси. Если мы вообразим эти три стереометрических тела в связи с плоскостью, на которую они опираются, то обнаружим следующие факты: сфера касается плоскости в точке, цилиндр - по прямой линии, куб - поверхностью.

- С точки зрения подвижности это означает, что сфера может двигаться (катиться) во всех направлениях, цилиндр - в одном направлении, а куб - ни в одном. Следовательно, **куб символизирует неподвижность**. В таком случае сферическая форма больше не является имитацией увиденного объекта или очертанием небесного тела, или воображаемой формой атома, но является сутью всего живого, органического, движущегося и в то же время покоящегося в самом себе, совершенного и потенциального, как природа.



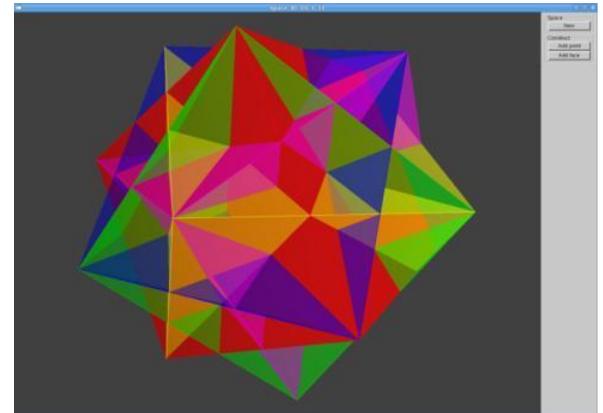
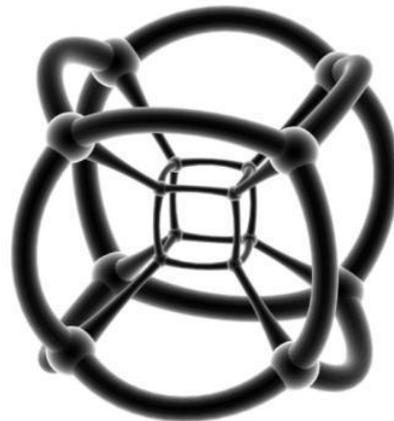
- Кубические формы вызывают представление не об архитектурных структурах, а о силе сопротивления, неподвижности, неподатливости всех неорганических форм, инерции материи, а также о принципах стабильности, твердости, непоколебимости и - не в последнюю очередь - о принципе материализации. Каждую из трех основных форм можно спроецировать в точку. Таким путем мы получаем из куба - пирамиду, из цилиндра - конус и из сферы - сферический конус. Каждая из этих форм выражает качества формы, из которой она возникла.



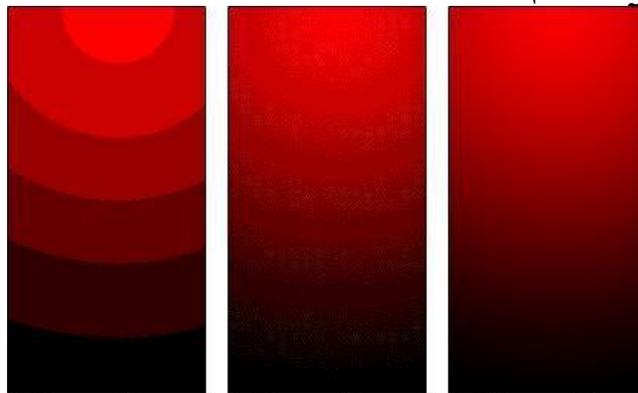
- В этих остроконечных формах есть что-то более определенное, более агрессивное (дача направления), более позитивное. Отношение между кубом и пирамидой, цилиндром и конусом, сферой и сферическим конусом подобно отношению соответственно между женским и мужским началом. В этом смысле мы можем назвать пирамиду, конус и сферический конус активными формами, в противоположность их "женским", пассивным аналогам, из которых они возникли. Например, пассивность как характеристика женской позиции не исключает активности в частной сфере женских качеств. Женская активность - это активность путем воспроизведения и трансформации, в то время как мужская активность - это активность путем интенсификации или дачи направления.

- Женская активность центрирована вовнутрь, а мужская - вовне. В, то же время женская пассивность является позитивной позицией, а именно - позицией восприимчивости, скрытой творческой способности или потенциальности, а мужская пассивность - это лишь отсутствие или снижение уровня деятельности, поэтому она негативна. Хотя преобладание мужских или женских свойств предопределяет пол высших форм органической жизни, каждый индивидуум обладает одновременно мужскими и женскими качествами. Чем выше состояние духовного развития, тем больше сознательное взаимопроникновение мужских и женских свойств. Величайшие художники, поэты и мыслители способны с равным совершенством выражать психику как мужчины, так и женщины; это означает, что они способны испытывать в себе и мужское, и женское.

- Святой человек, т.е. тот, кто стал цельным или полным, поляризовал в себе мужское и женское и достиг состояния совершенной гармонии. Фундаментальное видоизменение смысла и значения чистых элементов формы наступает при **добавлении цветов**, которые не только определяют эмоциональную атмосферу картины или внутреннего видения, но и открывают новое измерение.
- Три евклидовых измерения пространства представляют собой три вовне направленных движения, в то время как цвета и тональные значения направлены вовнутрь и тем самым создают пространство, в котором вещи существуют не только рядом друг с другом, но и внутри друг друга, проникают друг в друга и тем не менее не разрушают и не уничтожают друг друга.



- Цвет и звук являются непосредственным выражением психических переживаний, которые нельзя охватить, определить или выразить при помощи интеллекта. Чистые абстрактные формы вначале апеллируют к интеллекту, в то время как цвета апеллируют в первую очередь и, прежде всего, к ощущению. Интеллект определяет и ограничивает; то же самое делает и форма.
- **Цвет** же дает нам теплоту жизни, ощущения, эмоции и все неопиcуемые нюансы опыта (переживания), которые интеллект не способен выразить или определить. Следовательно, достоинством формы является ясность, достоинством цвета - глубина. От интеллекта мы требуем ясность, согласованность, логичность, отчетливость; того же мы требуем и от формы. От ощущения мы требуем глубину; то же самое относится и к цвету.



8-bit gradient

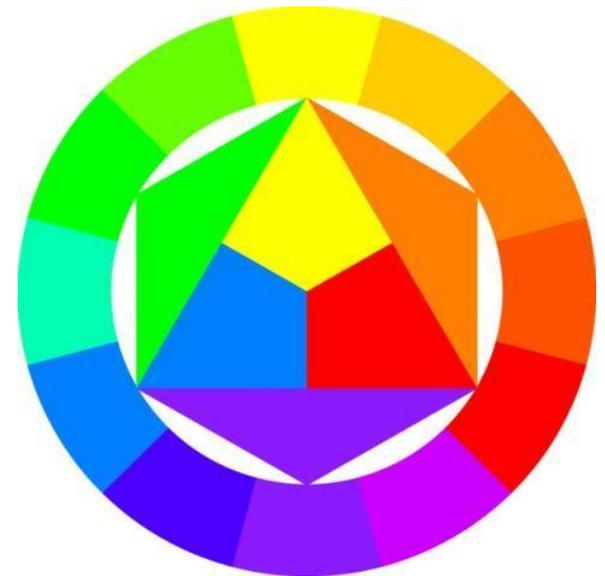
8-bit gradient,
dithered

24-bit gradient

- Эти отличительные качества формы и цвета использованы в тибетских **тантрических системах медитации**, и эмоционального переживания цветов. Таким образом, цвет выявляет нечто, имеющее отношение к внутренней природе или эмоциональному значению формы. В человеческом сознании формообразование состоит из **трех основных форм и трех основных цветов** и что эти формы и цвета развиваются в пары противоположностей, которые обуславливают и дополняют друг друга, подобно положительному и отрицательному полюсам магнита или подобно активному и пассивному свойствам мужского и женского начал. Эти факторы выражают структуру нашего трехмерного мира, которым они обусловлены, что они символизируют одну и ту же гармонию в различных измерениях и что поэтому существует определенная связь между цветами и формами.



- Три основных, или первичных, цвета, из которых можно получить все другие цвета, но которые сами уже нельзя дальше редуцировать, - это синий, красный и желтый. Для каждого из этих цветов можно найти дополнительный цвет, являющийся продуктом комбинации двух остальных первичных цветов. Так, комбинация синего и красного дает фиолетовый цвет, дополнительный к желтому. Комбинация красного и желтого дает оранжевый цвет, дополнительный к синему.



- Комбинация желтого и синего дает зеленый цвет, дополнительный к красному. Если первичный цвет активен, то вторичный, дополнительный, пассивен. Активными являются красный, желтый и оранжевый; пассивными - зеленый, фиолетовый и синий. Для этого подразделения имеются достаточно веские физиологические и психологические причины, которые нет нужды повторять здесь. Но, кроме этого, имеется также много иных видов и степеней активности и пассивности, которые могут испытать люди, обладающие интенсивностью к цветам, хотя к этому можно также найти интеллектуальный подход, основанный на сравнениях и ассоциациях и совершенно не опирающийся на научные методы исследования.



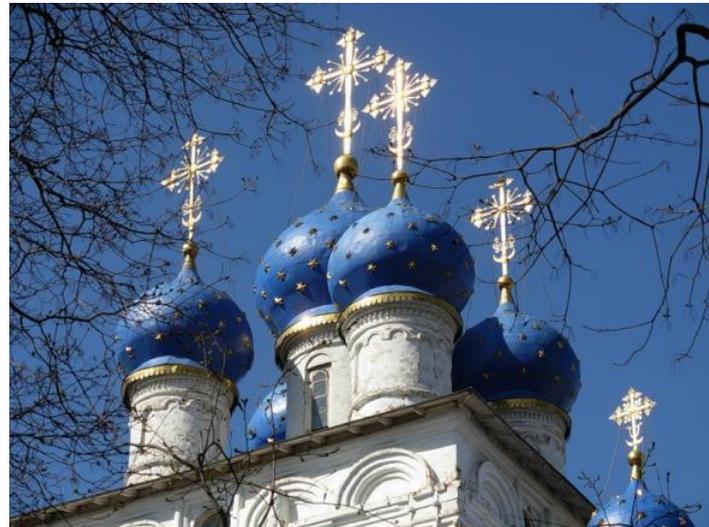
- Если мы сравним активность двух первичных активных цветов, красного и желтого, мы обнаружим между ними такое же различие, как между огнем и светом, между материальным и нематериальным или между эмоциональной и интеллектуальной деятельностью. Активность огня ощущается более интенсивно и даже телесно (интересно отметить, что красный - это первый цвет, который наблюдается или воздействует на пробуждающееся цветоощущение детей и первобытных людей); активность света - это излучение, которое можно сопоставить с деятельностью сознания.



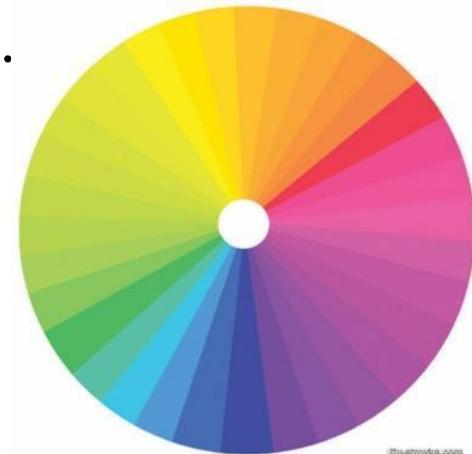
- Оранжевый, полученный в результате соединения красного и желтого, сочетает оба эти качества: тепло и свет, а в человеческой сфере - ощущение и знание, наивысшую форму духовной деятельности, которую мы ассоциируем со святым или Просветленным. Поэтому этот цвет используется во всем мире для характеристики атмосферы, окружающей святого. Это также **цвет солнца и золота**, которые символизируют божественные качества, наивысшую ценность, духовное могущество и неподверженность порче. Дополнительный цвет к оранжевому - синий, единственный пассивный первичный цвет.



- Однако пассивность синего цвета имеет весьма позитивную природу, качество космической потенциальности, которое не следует смешивать с растительной пассивностью зеленого цвета. Синий, особенно глубокий синий цвет, ассоциируется с глубиной и чистотой пространства, единством и беспредельностью, изначальной потенциальной основой всего сущего. Поэтому он является символом метафизической пустоты или полноты-пустоты в Буддизме и божественных воплощений универсальной реальности, в индуизме. Значение синего цвета в христианской символике связано с тем, что он ассоциируется с Мадонной, Универсальной (Всеобщей) Матерью, чью всеохватывающую универсальность символизирует глубокий синий цвет ее мантии, в противовес ее одеянию под мантией, имеющему глубокий красный цвет, что выражает теплоту материнской любви.



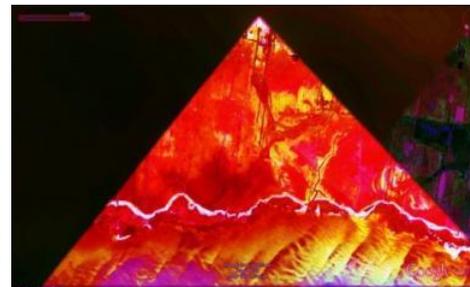
- Красный и зеленый - это преимущественно цвета телесной близости жизни в ее теплокровном и растительном аспектах. Они символизируют творческие силы в неорганическом и органическом физическом мире. На психическом уровне они символизируют ощущение (эмоцию, страстное желание или устремление, экстаз) и жизненную гармонию (мирность, ненасильственность, приспособляемость). В зависимости от преобладания того или иного из его компонентов (желтого и синего) зеленый цвет приближается к высоко одухотворенному или глубоко мистическому выражению. Третий пассивный цвет - **фиолетовый**, по-видимому, является самым трудным, потому что он является самым сложным и многоликим цветом, таким же многоликим, как и сфера. В нем сочетается наиболее интенсивный активный цвет красный с самым пассивным синим.



- Ему присуще огромное внутреннее напряжение, тенденция к трансформации даже к растворению, к внутреннему движению и борьбе. Значителен тот факт, что это цвет появился в искусстве самым последним. Он был неизвестен первобытному человеку и не был в употреблении у древних греков. В христианской символике это цвет духовного страдания. Страстей господних. Сфера, полностью покоящаяся в самой себе, - синий, и в то же самое время имеющая наибольшую подвижность, - красный, следовательно, занимает положение, аналогичное положению фиолетового в цветовой гамме.



- Поэтому сферический конус как активный аналог сферы занимает положение активного цвета, дополнительного к фиолетовому, т.е. желтого.
- Цилиндр с его виртуально бесконечной осью устойчивости, сравнимой с объединяющим космическим законом, соответствует стабильности и спокойному единству синего цвета.
- Промежуточное положение цилиндра между двумя другими принципами формы подчеркивает его центральный и унифицированный характер; его активной разновидностью является конус, которому соответствует оранжевый цвет - активный цвет, дополнительным к синему.
- Физическая активность пирамиды соответствует физической активности красного цвета, в то время как инертность и сопротивление куба, в котором единственно мыслимое движение - это протяжение, связаны с физической пассивностью зеленого цвета.



Эргономика

- Ergonomics (греч. Ergon - работа, Nomos - закон) Термин был принят в Англии в 1949г., группой английских ученых Эргономического исследовательского общества.
- 1. **Эргономика** изучает особенности и возможности функционирования человека в системах: человек, вещь, среда. Это наука о системах. Она включает в себя такие понятия, как антропометрия, биомеханика, гигиена труда, физиология труда, техническая эстетика, психология труда, инженерная психология. **Эргономика** - отрасль науки, которая изучает движения человеческого тела во время работы, затраты энергии и производительность конкретного труда человека. Область применения эргономики довольно широка: она охватывает организацию рабочих мест, как производственных, так и бытовых, а также промышленный дизайн.
- Эргономика подразделяется на миниэргономику, мидиэргономику и макроэргономику. В основу эргономики легли многие дисциплины от анатомии до психологии, а главной ее задачей является создание таких условий работы для человека, которые бы способствовали сохранению здоровья, повышению эффективности труда, снижению утомляемости, да и просто поддержанию хорошего настроения в течение всего рабочего дня.

- **Антропометрия** (от греч. anthropos - человек и metron - мера) Отрасль науки, занимающаяся измерениями человеческого тела и его частей.
- Изучение и проектирование таких систем создали необходимые предпосылки для объединения технических дисциплин и наук о человеке и его трудовой деятельности, обусловили появление новых исследовательских задач: задачи, связанные с описанием характеристик человека как компонента автоматизированной системы. Для эффективного труда важное значение имеют такие факторы, как утомление, монотонность операций, интеллектуальная нагрузка, условия работы, физические факторы окружающей среды, биомеханические и физиологические факторы.

- К концу XX века выделились три главных направления внутри эргономики:
- 1. **Эргономика физической среды**, рассматривающая вопросы, связанные с анатомическими, антропометрическими, физиологическими и биомеханическими характеристиками человека, имеющими отношение к физическому труду. Наиболее актуальные проблемы включают рабочую позу, обработку материалов, расстройства опорно-двигательного аппарата, компоновку рабочего места, надежность и здоровье.

- **2. Когнитивная эргономика** связана с психическими процессами, такими как, например, восприятие, память, принятие решений, поскольку они оказывают влияние на взаимодействие между человеком и другими элементами системы. Соответствующие проблемы включают умственный труд, принятие решений, квалифицированное выполнение, взаимодействие человека и компьютера, акцент делается на подготовке и непрерывном обучении человека при проектировании социотехнической системы.

- **3. Организационная эргономика** рассматривает вопросы, связанные с оптимизацией социотехнических систем, включая их организационные структуры и процессы управления. Проблемы включают рассмотрение системы связей между индивидуумами, управление групповыми ресурсами, разработку проектов, кооперацию, групповую работу и управление.

- Эргономика - отрасль междисциплинарная, черпающая знания, методы исследования и технологии проектирования из следующих отраслей человеческого знания и практики:
 - 1. Инженерная психология
 - 2. Психология труда, теория групповой деятельности, когнитивная психология
 - 3. Конструирование
 - 4. Гигиена и охрана труда, научная организация труда
 - 5. Антропология, антропометрия
 - 6. Медицина, анатомия и физиология человека
 - 7. Теория проектирования
 - 8. Теория управления

- Мидиэргономика - исследование и проектирование систем "человек-коллектив", "коллектив-машина", "человек-сеть", "коллектив- организация". Миди-эргономика исследует взаимодействия на уровне рабочих мест и производственных задач. В сферу интересов миди-эргономики входят:
 - 1. проектирование организаций
 - 2. планирование работ
 - 3. обитаемость рабочих помещений
 - 4. гигиена труда
 - 5. проектирование интерфейсов сетевых программных продуктов

- Микроэргономика - исследование и проектирование систем "человек - машина". Сюда-же включаются интерфейсы "человек-компьютер».
- Система "человек-машина" Man-machine system. Человеко-машинная система - система, в которой человек-оператор или группа операторов взаимодействует с техническим устройством в процессе производства материальных ценностей, управления, обработки информации. Система "человек-машина" является предметом исследования системотехники, инженерной психологии, эргономики.

- Одно из главных понятий - анатомия человека. Например, Вы проектируете стул! как высоко от сидения изогнуть спинку, чтобы на нее было удобно опереться спиной. Для этого существует Линия Акерблома (230 мм.) - среднестатистическая величина того, где позвоночник человека имеет в сагитальной плоскости в поясничном отделе изгиб вовнутрь. Значит на расстоянии 230 мм. от сидения надо предусмотреть опору позвоночнику. Конечно индивидуальная антропометрия у каждого человека своя. Но дизайн прежде всего - массовое производство, где не учитываются значения ниже 5 и выше 95 перцентили :) А свои индивидуальные особенности могут позволить себе учитывать только очень богатые люди, заказывая для себя концептуальные вещи.
- Антропометрические основы проектирования. Наука о размерах тела.

- **Передача количественной информации.**
- Для передачи количественной информации используются зрительный, слуховой и кожный каналы восприятия. Выбор канала обуславливается числом градаций признака.
- 1. **Зрительный канал** обеспечивает наибольшую точность определение величины признака, особенно при использовании цифровых кодов, шкал, изменений положений указателей приборов. Он позволяет сравнивать и измерять информацию одновременно по нескольким признакам. Наименьшая точность наблюдается при кодировании величины яркостью.
- 2. **Слуховой канал** по точности восприятия количественной информации может конкурировать со зрительным только при передаче количественной информации в виде речевых сообщений. Точность приема количественной информации, закодированной с помощью частоты или интенсивности звукового сигнала, повышается при использовании эталона сравнения. Человек способен воспринять до 16 - 25 градации тональных сигналов, различающихся по высоте или громкости.
- 3. **Кожный канал** при передачи количественной информации значительно уступает зрительному и слуховому каналу. С его помощью можно передать более 10 градаций величины за счет использования частоты вибротактильных или электрокожных сигналов (после соответствующей тренировки).

- **Передача информации о положении объектов в пространстве.**
- **1. Зрительный канал** дает самую полную информацию о положении наблюдаемых объектов в пространстве (по трем координатам).
- **2. Кожный канал** при передаче этой информации можно поставить на второе место. Он обеспечивает определение положения объекта в пространстве по двум координатам при непосредственном соприкосновении с объектом и при дистанционном определении положения его в пространстве за счет искусственных кодовых признаков.
- **3. Слуховой канал** обеспечивает высокую точность определения направления на источник звука. Когда же применяется искусственный код (обычное изменение частоты акустического сигнала, его тона), точность локализации оказывается ниже, чем при использовании зрительного и кожного анализаторов. В основном, в этом случае с помощью слухового анализатора можно определять изменение положения объекта в пространстве только по одной координате.

Некоторые стандартные размерения (см)

- 210 - зона досягаемости руки в положении стоя
- 197 - высота двери
- 195 - верхний предельный уровень зоны удобной досягаемости
- 190 - максимальная высота полки
- 180 - максимальная высота размещения органов управления
- 176 - зона досягаемости руки в положении сидя
- 175 - максимальная высота размещения индикаторов
- 160 - уровень глаз в положении стоя
- 140 - стенные выключатели электросети
- 135 - предельная высота вертикального индикатора для отсчета стоя
- 120 - заградительная решетка у оборудования
- 118 - уровень глаз сидящего мужчины (175) сидение (43)
- 105 - дверная ручка
- 100 - минимальная высота загородительной решетки
- 80 - высота размещения органов управления, высота строгального станка, верстака, нижняя предельная зона досягаемости рук
- 75 - 70 - рабочий стол
- 68 - 65 - стол для пишущей машинки
- 60 - минимальное пространство для ног
- 50 - минимальная высота управления сидя
- 43 - сидение для мужчины
- 40 - сидение для женщины
- 30 - оптимальная высота ступени стремянки
- 17 - оптимальная высота ступени лестницы
- 4 - женский каблук
- 2,5 - мужской каблук