

# Эргономика рабочей зоны

# Эргономика -

- В традиционном понимании — наука о приспособлении должностных обязанностей, рабочих мест, предметов и объектов труда для наиболее безопасного и эффективного труда работника, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма.
- Более широкое определение эргономики, принятое в 2010 году Международной ассоциацией эргономики —

Научная дисциплина, изучающая взаимодействие человека и других элементов системы, а также сфера деятельности по применению теории, принципов, данных и методов этой науки для обеспечения благополучия человека и оптимизации общей производительности системы.

# Цели и задачи эргономики

Объектом изучения эргономики является система «человек — машина», а предметом — деятельность человека или группы людей с техническими средствами.

Общая цель эргономики формулируется как единство двух аспектов исследования и проектирования:

- удобство и комфортные условия эффективной деятельности человека, а соответственно и эффективное функционирование систем «человек — машина»;
- сохранение здоровья и развитие личности.

В конкретном исследовании и проектировании тот или иной аспект может превалировать. Однако общая цель реализуется через их совокупность и взаимодополняемость.

# Организация рабочей зоны

При организации рабочих мест необходимо учитывать то, что конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение его элементов должны соответствовать антропометрическим, физиологическим и психофизиологическим данным человека, а также характеру.

При выборе положения работающего необходимо учитывать:

- физическую тяжесть работ;
- размеры рабочей зоны и необходимость передвижения в ней работающего в процессе выполнения работ;
- технологические особенности процесса выполнения работ;
- статические нагрузки рабочей позы;
- время пребывания.

## При проектировании рабочего места необходимо учитывать:

- 1) рабочую позу;
  - 2) пространство для размещения работника;
  - 3) возможность охватить взглядом все элементы рабочего места и пространство за его пределами;
  - 4) возможность вести записи, размещать документацию и материалы, необходимые для работы.
- Рабочее место следует организовать так, чтобы работник мог легко перемещаться в процессе трудовой деятельности, совершать все движения, необходимые для обслуживания оборудования, хорошо воспринимать звуковую и зрительную информацию.
  - Работника нужно защитить от воздействия опасных и вредных факторов, при этом спецодежда и средства индивидуальной защиты, если они используются, не должны мешать работе. Помимо всего прочего работник должен иметь возможность экстренно покинуть рабочее место в случае, например, аварийной ситуации. Условия для экстренного ухода с рабочего места также необходимо предусмотреть.
  - При проектировании оборудования и организации рабочего места следует учитывать антропометрические показатели женщин (если работают только женщины) и мужчин (если работают только мужчины); если же оборудование обслуживают и женщины, и мужчины — учитываются общие средние показатели для тех и других.

Рабочие места различаются в зависимости от того, в каком положении осуществляется деятельность — сидя или стоя.

#### **При выполнении работ сидя**

Организуют при легкой работе, не требующей свободного передвижения работающего, а также при работе средней тяжести, если это обусловлено особенностями технологического процесса

#### **При выполнении работ стоя**

Организуют при физической работе средней тяжести и тяжелой, а также при технологически обусловленной величине рабочей зоны, превышающей ее параметры

#### **Оптимальное положение работника достигается регулированием:**

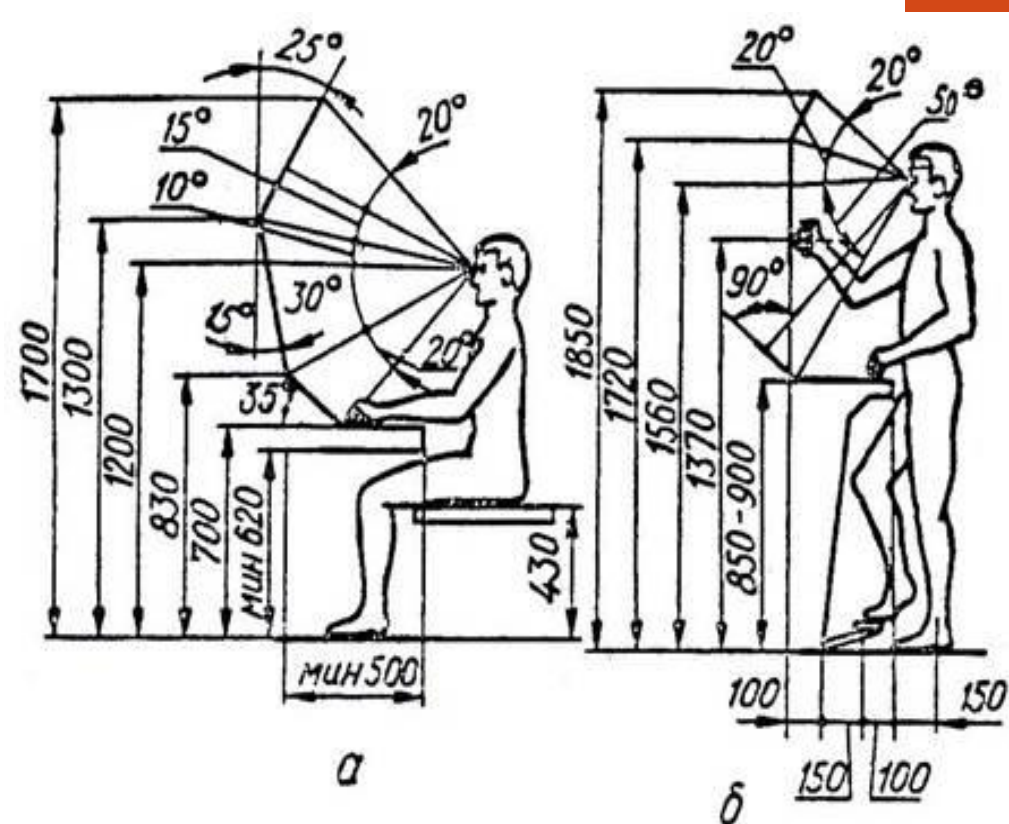
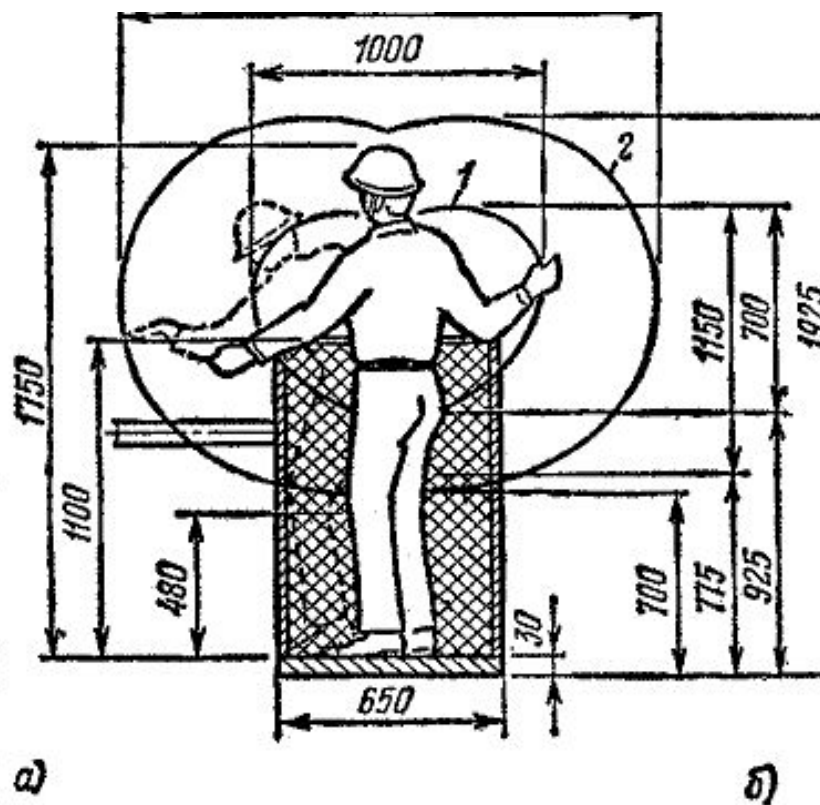
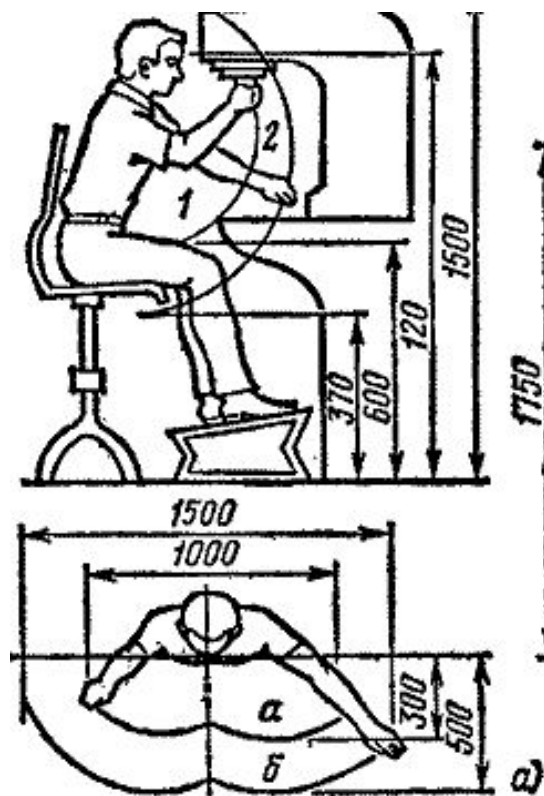
1. Высоты рабочей поверхности, сиденья и пространства для ног;

2. Высоты сиденья и подставки для ног (если высота рабочей поверхности не регулируется). Если работник низкого роста, увеличивают высоту рабочего сиденья и подставки для ног на необходимую величину. Эта величина должна равняться разности между существующей высотой рабочей поверхности и высотой, которая оптимально соответствует росту конкретного работника

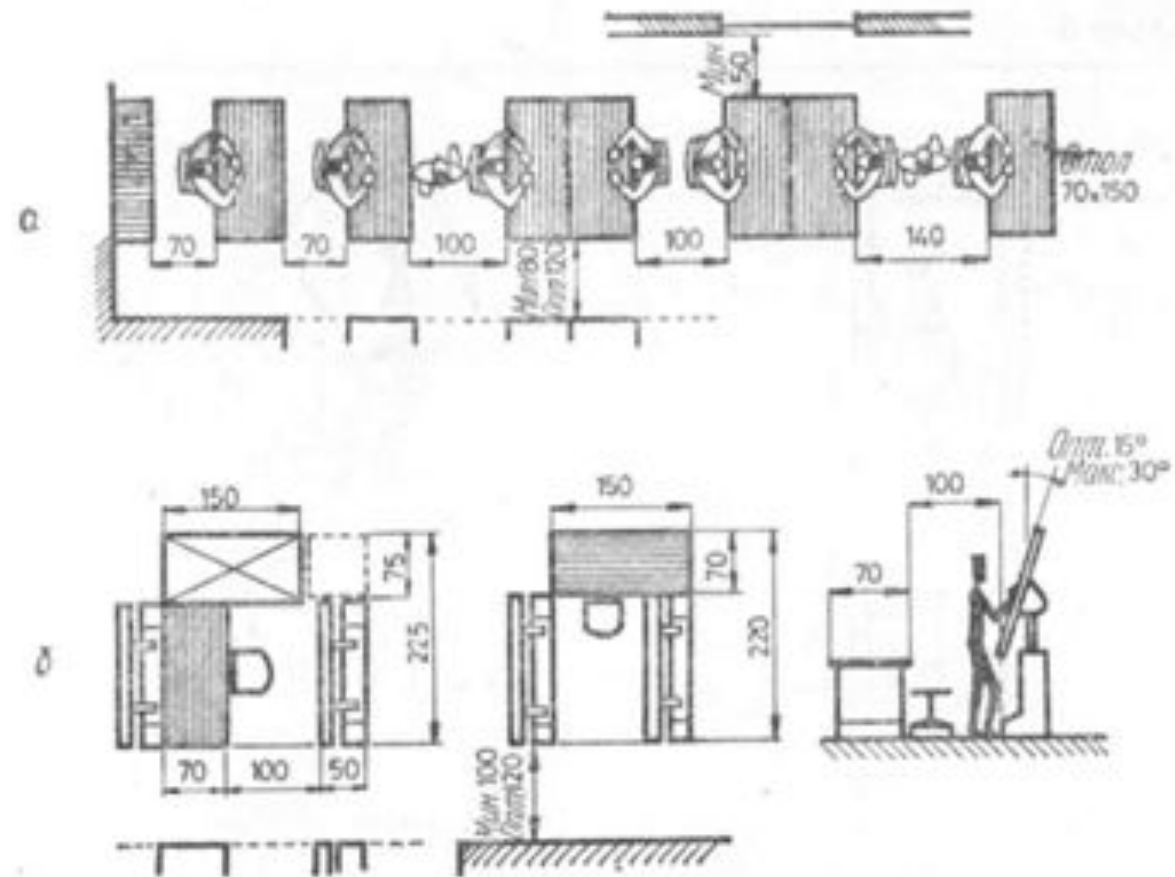
1. Высоты рабочей поверхности;

2. Подставки для ног, если высота рабочей поверхности не регулируется. Если работник низкого роста, увеличивают высоту подставки для ног. Организация рабочего места и конструкция оборудования должны обеспечивать прямое и свободное положение корпуса тела работающего или наклон его вперед не более чем на  $15^\circ$

# Оптимальные характеристики рабочих мест



- Размещение рабочих мест в учреждении (размеры в см). а — административное помещение; рекомендуемая минимальная площадь на одного работника составляет 5 м<sup>2</sup> (в том числе 2 м<sup>2</sup> свободной), объем 15 м<sup>3</sup>. минимальная высота 3 м; б — конструкторское бюро; размеры определяются с учетом эргономических требований, предъявляемых к рабочей зоне, и рационального использования площади пола; рекомендуемая минимальная площадь на одного инженера составляет 6 м<sup>2</sup> (без чертежной доски) и 8 м<sup>2</sup> (с чертежной доской), объем 20 м<sup>3</sup>, минимальная высота 3 м (расставлять столы друг за другом или друг против друга с точки зрения психологии не рекомендуется)



# Размещение технологической и организационной оснастки

- на месте не должно быть ничего лишнего, все необходимое для работы должно находиться в непосредственной близости от работающего, размещение оснастки должно исключать неудобные позы работника;
- те предметы, которыми пользуются чаще, располагаются ближе тех предметов, которыми пользуются редко;
- те предметы, которые берутся левой рукой, должны находиться слева, а те предметы, что берутся правой рукой, — справа;
- более опасная с точки зрения травмирования оснастка должна располагаться ниже менее опасной оснастки; однако при этом следует учитывать, что тяжелые предметы при работе удобнее и легче опускать, чем поднимать.
- рабочее место не должно загромождаться заготовками и готовыми деталями.

# Цветовое решение

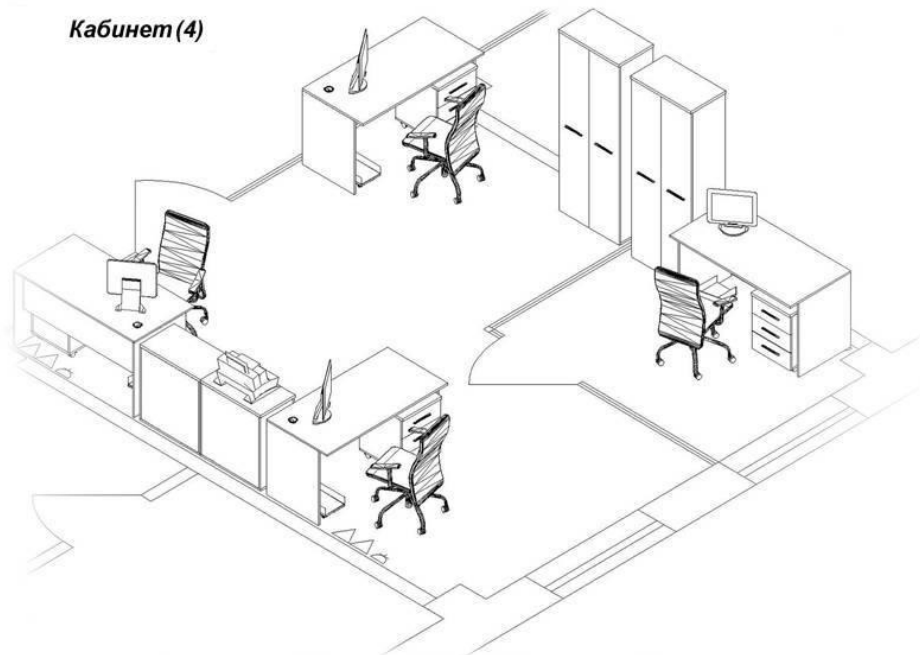
- Цвет — один из важнейших источников информации. Он наполнен символическими и эмоциональными качествами и сильно влияет на психическое и физиологическое состояние человека.
- Теплые цвета действуют возбуждающе, тонизируют, повышают работоспособность. Холодная гамма расширяет пространство, помогает сосредоточенности и самоуглубленности.
- Коричневый цвет способствует улучшению исполнительских функций, синий повышает активность головного мозга и снижает аппетит, желтый и оранжевый поднимают настроение и стимулируют возникновение нестандартных решений, зеленый и голубой успокаивают, позволяют сосредоточиться.
- Долгое воздействие красного вызывает возбуждение, переходящее в агрессивность, но его небольшие акценты разбудят активность сотрудников. Розовый цвет чрезмерно расслабляет. Фиолетовый и черный угнетающе действуют на психику. Белый — нейтрален, дает ощущение чистоты.

# Освещение

Свет регулирует все функции человеческого организма и влияет на психологическое состояние и настроение, обмен веществ, гормональный фон и умственную активность.

- Самым здоровым светом остается естественный дневной. Чтобы его использовать, глубина офисных помещений не должна превышать 6 м.
- Оптимальным вариантом искусственного освещения является комбинированная система, которая сочетает в себе прямой и рассеянный свет. Причем, обычным лампам «дневного света» стоит предпочесть галогенные. Их свет более естественен и гораздо меньше утомляет глаза и нервную систему.
- Свет имеет еще ряд важных особенностей — к примеру, теплоотдачу. Иногда в офисе невозможно находиться из-за жара, исходящего от ламп. Поэтому очень важно выбрать правильный тип лампы для каждого отдельного случая.

Кабинет(4)



Кабинет(1)

