

7.12 .20 Диз-19 Эргономика и антропометрия (лекция)

Тема: Эргономика и антропометрия Диз-19

Время: Это регулярная конференция

Начало понедельник 7.11.20 в 14:05

Подключиться к конференции Zoom.

<https://us04web.zoom.us/j/76777109524?pwd=NHM2VnNEaHhKeWFQeE8wM1RuNkNIUT09>

Идентификатор конференции: 767 7710 9524

Код доступа: D21zTD

Лекция № 13

Оборудование общественных зданий.

Особенности оборудования офисного пространства, функциональные размеры.

План лекции

Изучение основных требований, предъявляемых к проектированию рабочего пространства и рабочего места.

«Рабочая поза» в проектировании. Рабочая поверхность и рабочие сидения в проектировании.

Роль антропологических и психических возможностей и особенностей работающих людей при проектировании рабочего пространства.

Рабочее пространство и организация рабочего места.

Влияние эргономики на органы управления при проектировании рабочего места. Роль рабочего положения на улучшение рабочих задач и профессиональной деятельности.

Рабочая поверхность. Рабочие сидения.

1.Типа организации офисных помещений:

- 1.закрытый;
- 2.открытый;
- 3.комбинированный

Выделяют три типа организации офисного пространства: открытый, закрытый, и комбинированный. При проектировании офиса дизайнеры обязательно учитывают следующие факторы: специфику деятельности заказчика; количество сотрудников; наличие или отсутствие постоянного потока клиентов; взаимодействие между различными отделами компании, работают ли сотрудники

Система закрытого (кабинетного) офисного пространства требует больших затрат на ремонт. Не всегда при этом можно обеспечить эффективное использование площади. Офисы такого типа чаще встречаются в государственных учреждениях, юридических фирмах, конструкторских организациях, аналитических и финансовых компаниях.

Открытый тип офисного пространства позволяет сэкономить как на капитальном строительстве и ремонте, так и на потреблении электроэнергии, кондиционировании и прочих инженерно-технических коммуникациях. Большим «плюсом» open space является модульная система организации рабочих мест. Она позволяет свободно добавлять или убирать рабочие места. Рабочие группы отделяются друг от друга перегородками. Такое зонирование позволяет максимально эффективно использовать ограниченное рабочее пространство. Немаловажный «плюс» для руководителя – возможность контроля всех

В общем зале комфортнее всего работать сотрудникам отдела продаж, специалистам по обслуживанию клиентов и службе техподдержки, а также дизайнерам и архитекторам. Их офисы почти всегда представляют собой общую студию.

На практике чаще всего встречается комбинированный тип офиса. Рядовые сотрудники сидят в общем пространстве, разделенном перегородками на отдельные функциональные зоны. Высший управленческий состав и бухгалтерия работают в отдельных кабинетах.

2.Виды планировки офисов

Все офису условно разделяются на 4 типа, особенности каждого будут влиять на разработку проекта офиса, итак:

1. Офис «Индивидуальная работа»,
2. Офис «Групповая работа»,
3. Офис «Представление и обсуждение идей»
4. Офис «Работа и дебаты».

3.Цветовая гамма офисного пространства

Офисное пространство

Офис – рабочее помещение, предназначенное для определённых процессов, которые необходимо осуществлять с максимальной полнотой и в заданные временные сроки. Комфорт офиса складывается из эргономики рабочего места и рационального планирования офисного пространства в целом. Основа последней - деление на рабочие зоны так, чтобы каждый сотрудник работал максимально эффективно и сам по себе, и в команде.

4.Зонирование офисного пространства

Рабочая зона

Таким образом, использование различных вариантов рабочих столов, грамотное размещение элементов, компоновка рабочих станций обеспечивают компромиссное решение между содержанием и назначением рабочего места. Помимо содержания рабочего места необходимо обращать внимание и на правила его размещения в рабочем пространстве офиса:

сотруднику, сидящему за столом спиной к стене, необходимо иметь за спиной пространство не менее 90см от рабочего стола до стены;

рабочие столы, стоящие друг за другом, размещаются на расстоянии не менее 90см;

при размещении отопительных приборов вдоль окна, расстояние между ними и рабочим столом должен составлять не менее 55см (что достаточно и для прохода);

при размещении нескольких рабочих мест в небольшом пространстве необходимо расставлять мебель таким образом, чтобы предоставить сотрудникам возможность обзора рабочего пространства и ощущение "закрытой спины". Это требования психологического характера, т.к. люди должны видеть, кто входит в кабинет и подходит к рабочему месту. В противном случае они чувствуют дискомфорт, который рано или поздно отражается на работе;

при размещении рабочих столов, когда сотрудники расположены лицом друг к другу необходимо функциональное и визуальное разделение рабочего пространства - для этого между столами устанавливаются настольные перегородки высотой 20-30см;

важно учитывать высоту расположения окон. Так при низкой высоте подоконника лучше освещена часть помещения близкая к окну, при высоком положении подоконника освещенной является дальняя от окна часть. У высокого размещения подоконника есть еще одно преимущество рядом с ними можно разместить низкие шкафы для документов или

средние шкафы для документов. Высокие шкафы для документов можно расположить в простенках между окнами.

5. Звукоизоляция

Отсекать звук могут и перегородки. Их часто делают из стеклопакетов. Высота таких перегородок – 1,2–1,5 метра. На уровне сидящего человека они создают отдельную зону для определенной рабочей группы, не распространяют звук дальше. Никто никому не мешает.

Необходимость разделения общего пространства зависит от специфики работы сотрудников. Творческим группам нет надобности отгораживаться перегородками. У них постоянно идет общее обсуждение. Люди взаимодействуют, работают на одну общую задачу, и перегородки будут только мешать.

6. Кабинет руководителя

Кабинет является не только рабочим местом руководителя и «мозговым центром» компании, но и часто задает стилистику оформления всего офиса.

Кабинет руководителя, пожалуй, самое необычное и многофункциональное пространство в офисе. Это помещение нельзя отнести ни к внутренней, ни к внешней зоне. Помимо основной (рабочее место руководителя), кабинет выполняет и представительскую функцию, служит местом проведения переговоров и совещаний, используется для отдыха и даже как музей «боевой славы» компании или своего владельца.

7. Комнаты особого назначения

Кофис – синтез кафе и офиса, где за чашкой чая можно обсудить рабочие вопросы. В отличие от столовой, он находится вблизи от рабочей зоны, фактически продолжая ее и перенося творческий процесс в более непринужденную обстановку.

Для общения между сотрудниками используются не только переговорные комнаты или кофисы, но также выделяются отдельные зоны между рабочими зонами. Для облегчения общения в них возможна установка высоких столов, за которыми можно стоя работать с документами или мобильными электронными

8. Рабочее место

Комплекс параметров рабочего места состоит из габаритных, компоновочных и свободных.

В зависимости от общих требований и значимости каждого стола предлагают три наиболее распространённых типа расстановки рабочих мест относительно друг друга: U-образное, Т-образное и в несколько рядов.

Габаритные параметры включают предельные размеры внешних очертаний рабочего места. Габаритный объём определяется как сумма объёмов, занятых оборудованием, объёмом пространства, необходимого человеку для выполнения рабочих операций, проходов и подходов к рабочему месту, а также «мёртвым» пространствам, создаваемым неправильными формами этих объёмов.

Компоновочные характеризуют положение отдельных элементов рабочего места относительно друг друга и работающего человека. ими обеспечиваются досягаемость из различных поз, перемещения, направления рабочих движений и величина усилий. Компоновочные параметры рассчитаны на основе данных статической и динамической антропометрии. Компоновочные параметры входят в размерные цепи с габаритными параметрами.

Офисная мебель

Офисная мебель – очень важная составляющая любой компании. Это выражение стиля фирмы. К тому же нельзя забывать тот факт, что работоспособность человека во многом определяется наличием удобной и со вкусом подобранной мебели. Поэтому одна из главных задач руководителя любой фирмы - правильно и современно оборудовать рабочие помещения.

Эргономика офиса невозможна без правильной организации пространства. Также нужно подобрать удобную мебель для офиса, которая в это пространство органично впишется. Итак, чтобы организовать работу офиса, прежде всего, помещение необходимо разделить на рабочие зоны. Если площадь офиса невелика, грамотно организовать рабочее место для каждого сотрудника поможет офисная мебель. Экономить пространство без ущерба для комфорта помогут передвижные офисные шкафы, подвесные полки и множество других дополнительных элементов.

Долгое время мы работали за прямоугольными столами, сидели на жестких стульях и изо дня в день смотрели на мебель серого и коричневого цвета, которая медленно, но верно вводила нас в депрессию. Сейчас этим пережиткам многими российскими дизайнерами объявлена настоящая война.

Особое внимание сейчас уделяется выбору рабочего офисного кресла. Этот предмет мебели наиболее важная составляющая в создании комфортного рабочего места. Неудобное кресло может способствовать развитию

различных заболеваний, в числе которых числятся такие, как опущение внутренних органов, остеохондроз, радикулит и другие. Определить только по внешнему виду качество кресла практически невозможно. Эргономичное рабочее кресло обязательно должно быть простым в управлении: все рычажки обязаны без труда переключаться, а механизм трансформации должен сопровождаться минимумом движений. Кресло также обязательно должно иметь динамичное сидение, которое регулируется по высоте. Регулировка спинки по высоте и глубине позволяет позвоночнику расслабиться. В новых моделях рабочих кресел предусмотрена специальная адаптивная опора для поясницы. Динамичное рабочее кресло, именно кресло, а не стул, снижает утомляемость и отвечает требованиям эргономики. Для конференц-залов, переговорных комнат, приемных можно использовать стационарные стулья.

Каждое рабочее место, которое включает в себя стол, стул и необходимую офисную технику должно быть организовано согласно требованиям эргономики. Большую часть своего рабочего времени сотрудник проводит за столом, поэтому сидеть ему должно быть удобно, это повысит трудоспособность и снизит утомляемость.

Все больше руководителей проявляют заботу о своих подчиненных. Для того чтобы сотрудники предприятия не пили кофе и чай на рабочем месте, руководитель должен позаботиться об организации зоны отдыха. Офис должен быть уютным, по-домашнему теплым и приятным для работы. Ведь в нем мы проводим большую часть нашего времени.

9. Эргономические требования к рабочим сиденьям

Проектирование систем "человек - машина" занимает видное место в работах по инженерной психологии (см. Основы инженерной психологии, 1986. С. 196-275; Зинченко, Мунипов, 1979. С. 210-292 и др.). Само проектирование СЧМ традиционно анализируется по основным блокам: средства отображения информации (сокращенно - СОИ), органы управления или средства ввода информации (сокращенно - СВИ), рабочее место оператора. Рассмотрим блок рабочее место оператора подробнее.

1. Средства отображения информации (СОИ).
2. Органы управления или средства ввода информации - СВИ.
3. Рабочее место оператора является третьим блоком, анализ которого важен при проектировании и оптимизации систем "человек - машина".

В качестве примера можно привести основные требования к рабочему сиденью: - сиденье должно обеспечивать позу, способствующую уменьшению статичной работы мышц; - сиденье должно обеспечивать

возможность для изменения рабочей позы; - оно не должно затруднять деятельность различных систем организма (дыхательной системы, сердечно-сосудистой, пищеварительной) и не вызывать болезненных ощущений; - глубина сиденья не должна быть чрезмерно большой; - должно быть обеспечено свободное перемещение сиденья относительно рабочих поверхностей (в том числе желательно обеспечить вращение сиденья); - важно предусмотреть возможность регулирования высоты, угла наклона спинки, высоты спинки; - важно учесть требования безопасности (общие и частные, в зависимости от конкретного места работы оператора); - желательно использовать на сиденьях полумягкую обивку, но не скользкую, неэлектризирующуюся, воздухопроницаемую, влагоотталкивающую (кроме случаев с особыми условиями производства, где сиденья могут быть только деревянными) и т.п. Основными элементами рабочего места, оснащенного дисплеем, является рабочее кресло, рабочая поверхность, экран дисплея и клавиатура. Рабочее кресло обеспечивает поддержание рабочей позы, в положении сидя, и чем длиннее это положение в течение рабочего дня, тем настоятельнее должны быть требования к созданию удобных и правильных рабочих сидений. Тип рабочего кресла выбирается в зависимости от продолжительности работы: при длительной - массивное кресло, при кратковременной - кресло легкой конструкции, которое свободно отодвигается. Подножка кресла должна иметь пять опор, чтобы исключить опрокидывание. Сидение должно быть удобным, иметь закругленные края, наклоняться по отношению к горизонтали вперед на 2 градуса и назад на 14 градусов. Его размеры не должны превышать 40х40 см. Сиденье должно быть покрыто латексом толщиной около 1 см, сверху которого накладывается влагопроницаемый материал (меланжевая ткань, натуральное полотно). Высота спинки кресла рекомендуется 48-50 см от поверхности сиденья и с регулировкой в переднезаднем направлении. На высоте 10-20 см от поверхности сиденья ее следует оборудовать поясничным опорным валиком. Кресло с подлокотниками рекомендуется при эпизодической работе на ВТ, при постоянной работе подлокотники ограничивают движения. Высота сиденья от пола должна регулироваться в пределах 42-55 см. По желанию оператора устанавливается подставка для ног размером 40х30х15 см и углом наклона 0-20 градусов с нескользящим покрытием и неперемещаемая по полу. Конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе на ВДТ и ПК, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления. - Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сиденья, при этом регулировка каждого параметра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надежную фиксацию. - Поверхность сиденья, спинки и других элементов стула (кресла) должна быть полумягкой, с нескользящим, не электризирующимся и воздухопроницаемым покрытием, обеспечивающим

легкую очистку от загрязнений. Многие из требований к креслам совпадают с требованиями к корпусной мебели. В первую очередь - это надежность в использовании, универсальность дизайна, удобство, внешняя солидность и привлекательность. Однако если для выбора корпусной мебели достаточно на нее посмотреть и изучить характеристики, то на мягкую мебель надо обязательно сесть и попробовать все регулировки и функции. Это - главный совет при выборе кресел и стульев. Правильный выбор рабочего кресла - главный фактор сохранения высокой работоспособности и здоровья на долгие годы. По аналогии с корпусной мебелью сформулируем минимальный набор требований для рабочего кресла: наличие пластиковых подлокотников и пятилучевой опоры с легко вращающимися колесиками; возможность одной рукой и не вставая с кресла изменять высоту сиденья и наклон спинки.

Все регулировки должны быть легкими и приятными - только так вы приучите себя подстраивать кресло под свою фигуру, а не наоборот; наличие на механизме регулировки высоты амортизатора, смягчающего резкое изменение нагрузки на позвоночник при опускании на сиденье; эргономическая форма спинки (валик под поясничным прогибом).

Это может достигаться и формой каркаса, и утолщением обивки; толстый слой поролона повышенной упругости с периферическими утолщениями сиденья (для облегчения фиксации вертикального положения) и мягкая округлая передняя кромка сиденья (позволяющая избежать систематического пережатия кровеносных сосудов на ногах); безопасный материал обивки на "рабочих" поверхностях сиденья и спинки (плотная ткань, натуральная кожа, специальные "дышащие" виды мебельной ткани), позволяющий избежать перегрева и охлаждения при любой погоде и влажности. Для нижней и задней поверхностей допустима отделка пластиком или кожзаменителем.

Более совершенные и более дорогие кресла могут иметь более сложные механизмы регулировок: плавное изменение высоты спинки и глубины сиденья; подлокотники, регулирующие по высоте и углу поворота; синхромеханизм, синхронно изменяющий угол наклона сиденья и спинки в эргономической пропорции (каждый градус наклона сиденья равен 3 градусам наклона спинки); механизм "кресло-качалка" - покачивание кресла с точно подобранным под ваш вес коэффициентом упругости; могут использоваться более качественные материалы: встроенный металлокаркас для пятилучевых опор, полиуретан, алюминий, дерево или обивка кожей для подлокотников, кожа улучшенной выделки для передних и верхних поверхностей сиденья и спинки, натуральная кожа для нижней и задней поверхностей.

Несколько практических рекомендаций. Колесики, легко катающиеся и по гладкому полу, и по ворсистой поверхности - обязательное требование для рабочих кресел сотрудников и руководителей.

Необходимость подлокотников у кресел сотрудников определяется тем, насколько много им приходится работать с клавиатурой компьютера (необходима поддержка локтей) и как часто им приходится покидать рабочее место (необходимо опираться при вставании и опускании на кресло). Покупать кресла без подлокотников имеет смысл только при крайней нехватке места в офисе.

Руководителям, часто проводящим встречи и совещания в своем кабинете, необходимо наличие в механизме кресла режима "кресло-качалка", а тем, кто много работает в постоянной позе с компьютером и бумагами - эргономического синхромеханизма, идеально подстраивающего кресло под любую фигуру и любой тип работы.

Децентрализация качания: ось качания в механизме "кресло-качалка" должна быть вынесена вперед из-под центра кресла (чем дальше - тем лучше), тогда при покачивании в кресле ноги (колени) не будут подниматься вверх, и процесс качания будет выглядеть достойно и солидно.

Кресла и стулья для посетителей должны быть с низкой спинкой, минимально возможной ширины, желательно на ножках или на упругой раме. Кресла для сотрудников должны поддерживать только плечи и спину, а вот у руководителя спинка кресла может служить опорой и для головы.

Ответить на вопросы:

1. Какие здания можно назвать общественными?
2. Какие бывают виды планировки офисов?
3. Каковы эргономические требования к рабочему месту в офисе?
4. Особенности освещения в офисах?
5. Дайте определение термина «рабочее место».
6. Какие основные условия необходимо соблюдать при организации рабочего места?
7. Какими параметрами характеризуется рабочее место?

Дайте им определение.

8. Какими факторами определяется форма рабочей поверхности?

9. Перечислите основные условия для нормального восприятия зрительной информации.

Выполнить до 21 декабря.

Задание «Рабочее пространство дизайнера»

Создание рабочего пространство дизайнера. Роль психических возможностей и особенностей работающих людей при проектировании рабочего пространства; роль цвета при проектировании рабочего пространства.

Форма отчетности: практическая работа, формат А-3.

Задание «Проектирование рабочего места дизайнера»

Создание проекта рабочего места дизайнера. Роль психических возможностей и особенностей личности дизайнера при проектировании его рабочего места; цвет и свет, и их влияние на формирование и организацию рабочего места дизайнера.

Задание для самостоятельной работы:

1. Проанализировать данные, полученные на занятии и профессионально применить их на занятиях по проектированию.
2. Подобрать альбом из 5 листов формата А-4 решения рабочего пространства.
3. Сделать обмеры своего рабочего места и проанализировать его с точки зрения эргономики.
4. Подобрать и сформировать альбом из 5 листов формата А-4 из грамотно спроектированных рабочих мест с точки зрения эргономики.

Форма отчетности: практическая работа, формат А-1.

Литература

1. Барташевич А.А. Основы композиции и дизайна мебели. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2004. – 192 с.
2. Бездомин Л.Н. В мире дизайна. – Узбекский ССР.: Фан, 1990. – 295 с.
3. Минервин Г.Б. Основы проектирования оборудования для жилых и общественных зданий: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Архитектура-С, 2005 – 112 с.
4. Раннев В.Р. Интерьер. – М.: Высшая школа, 1987. – 132 с.
5. Ревякин П.П. Цветоведение. – Минск.: Высшейшая школа, 1984. – 285 с.: ил.
6. Рунге В.Ф. Эргономика в дизайне среды. – М.: Архитектура-С, 2005. – 328 с.: ил.

7. Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера. – М.: Архитектура-С, 2006. – 160 с.: ил.
8. Соловьев Н.К. История интерьера. Древний мир. Средний мир. – М.: Шевчук, 2007 – 384 с.
9. Michael Foster. The principles of architecture, styles, structure and design. – Oxford.: Phaidon Press Limited, 1983. – 224pp.: il.
10. Мунипов, В. М. Эргономика: человеко-ориентирование проектирование техники, программных средств и среды: учебник для студентов вузов / В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. - М.: Логос, 2001. - 356 с.
<https://studfile.net/preview/3731726/page:2/>