

Размеры зон визуального и моторного полей. Виды оборудования, размещаемых в этих зонах.

Рабочее место должно быть приспособлено для конкретного вида труда и для работников определенной квалификации с учетом их физических и психических возможностей и особенностей. Для некоторых групп рабочих мест можно определить общие требования.

При проектировании рабочего места необходимо исходить из конкретного анализа трудового процесса человека на данном оборудовании и учитывать антропометрические данные, физиологические и психологические характеристики трудового процесса, санитарно-гигиенические условия работы.

При конструировании необходимо обеспечивать зоны оптимальной и легкой досягаемости моторного поля рабочего места.

Моторное поле – пространство рабочего места с размещенными органами управления и другими техническими средствами, в котором осуществляются двигательные действия человека по выполнению рабочего задания.

Различают зоны МП такие как, зона досягаемости, оптимальной и легкой досягаемости.

- (3) Зона досягаемости – это часть моторного поля рабочего места, ограниченная дугами, описываемыми максимально вытянутыми руками при движении их в плечевом суставе. *Зона для размещения редко используемых органов управления.*
- (2) Зона легкой досягаемости – часть моторного поля рабочего места, ограниченная дугами, описываемыми расслабленными руками при движении их в плечевом суставе. *Зона для размещения часто используемых органов управления.*

- (1) Оптимальная зона досягаемости – часть моторного поля рабочего места, ограниченная дугами, описываемыми предплечьями при движении в локтевых суставах с опорой. *Зона для размещения наиболее важных и очень часто используемых органов управления.*

При организации рабочего места необходимо обеспечить выполнение трудовых операций в пределах зоны досягаемости моторного поля, а операций «часто» (менее двух операций в 1 мин) и «очень часто» (две и более операций в 1 мин) – в пределах зоны легкой досягаемости и оптимальной зоны моторного поля.

Зоны досягаемости рук в горизонтальной плоскости представлены на рисунке.

Оптимальное размещение предметов труда и документации в зонах досягаемости:

- Дисплей – в зоне «А» (в центре)
- Системный блок – в предусмотренной нише стола
- Клавиатура – в зоне "Г"/"Д";
- Мышь – в зоне "В" справа
- Сканер – в зоне "А"/"Б" (слева)
- Принтер – в зоне "А" (справа)
- Рабочая документация – в зоне легкой досягаемости ладони – "В", в выдвижных ящиках стола – литература, неиспользуемая постоянно.

Главными элементами рабочего места программиста являются стол и кресло. Основным рабочим положением является положение «сидя».

Рабочая поза “сидя” вызывает минимальное утомление программиста. Рациональная планировка рабочего места предусматривает четкий порядок и постоянство размещения предметов, средств труда и документации. То, что требуется для выполнения работ чаще, расположено в зоне легкой досягаемости рабочего пространства.

Зоны визуального поля называются полями зрения (поле ясного зрения, поле обзора и т.д.). Их размеры определяются углами зрения и расстояниями до них от глаз.

При конструировании необходимо обеспечивать оптимальную зону информационного поля рабочего места. Под информационным полем понимают пространство рабочего места с размещенными средствами отображения информации и другими источниками сведений, используемых человеком в процессе трудовой деятельности.

Информационные зоны визуального поля:

а – при повороте глаз; б – при повороте головы; в – при повороте головы и глаз; — — оптимальные углы обзора; ----- — максимальные углы обзора.

Оптимальная зона – часть информационного поля рабочего места, обеспечивающая наилучшее восприятие информации. Важно рационально скомпоновать СОИ на информационной панели, учитывая следующие принципы:

- принцип значимости (СОИ, имеющие важное значение, помещают в зоне наилучшего восприятия, зоне мгновенной видимости)
- принцип последовательного использования (СОИ должны размещаться в соответствии с последовательностью операций управления)
- принцип частоты использования (требует, чтобы наиболее часто используемые элементы помещались в самых удобных зонах сенсомоторного поля)

По вертикали панель для размещения СОИ должна охватываться углом 70° (30° вверх и 40° вниз от горизонтальной линии взора). Это обусловлено тем, что эти углы ограничивают оптимальную зону наблюдения при движениях глаз человека вверх и вниз. Угол наклона лицевой панели к

горизонтальной линии взора должен составлять от 60 до 80°. По горизонтали панель должна охватываться углом от 40 до 60°, с учетом поворота головы – до 90°.

Эргономические требования к органам управления учитывают оптимальные характеристики двигательной системы и зрительного восприятия устройств управления и т.п. Количество органов управления должно быть минимальным, но достаточным для эффективного выполнения задач управления, а манипулирование ими должно быть простым и надежным.