# Гигиенические требования, предъявляемые к школьной мебели

Классификация

Различают три вида мебели в зависимости от ее назначения:

- **Основная,** или рабочая, мебель: стулья, школьные парты, классные доски, лабораторные столы, верстаки, станки, и т.д.

- **Подсобная мебель**: шкафы, буфет, вешалки, скамейки, и т.д.

- **Мебель для сна и отдыха** (для 6-ти летних детей): кровати, раскладушки, и т.д.

Мебель школ и других детских учреждений должна соответствовать возрастным анатомо-физиологическим особенностям детей. Мебель, предметы оборудования должны быть легко доступны очистке и иметь гладкую поверхность с закругленными ребрами, их конструкция должна исключить возможность травматизма детей в процессе обучения и отдыха. Внешнее оформление мебели должно быть привлекательным. Конструкция мебели должна быть прочной, устойчивой, простой, надежной.

Обоснование правильной позы

Учебный процесс связан с большими умственными и физическими нагрузками. Занятие за партой, чертежной доской, стояние за верстаком связаны с определенным, преимущественно статическим положением тела, вызывающим напряжение мышц спины, шеи, живота, верхних и нижних конечностей. В систему управления позой входит ЦНС (соответствующие сегменты спинного мозга) и периферические рецепторы в мышцах; управление позой осуществляется через мышечный аппарат, благодаря тремору - незначительное дрожание мышц. Позы с небольшим наклоном более выгодны с точки зрения статики и биомеханики - меньшее колебание центра тяжести. При больших наклонах в работу вовлекаются дополнительные двигательные единицы, учащается пульс, снижается амплитуда дыхания, возможны нарушения зрения, возникают застойные явления в кровеносном русле ног и малого таза, происходит сдавливание позвоночных дисков.

Установлено, что степень наклона корпуса увеличивается с возрастом школьников: в начальных классах между наклоном головы и горизонтальной плоскостью составляет 45 градусов, грудной отдел позвоночника - 55 градусов. У школьников средних и старших классов соответственно - 39 - 33 и 53 -48 градусов. Возрастные особенности сидячего положения связаны с анатомо-физиологическими параметрами организма. Менее совершенное устройство нервно-мышечного аппарата в младшем школьном возрасте, объясняет трудности преодоления статических нагрузок, несмотря даже на более вертикальное положение тела.

Подбор мебели

Осуществляется в соответствии с ГОСТом 11015-77 “Столы ученические” и ГОСТом 11016-77 “Стулья ученические”Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа мебели | Рост учеников, см | Высота заднего края сиденья над полом, см | Высота переднего края сиденья под полом, см | Цвет маркировки | Дифференция, см |
| А | до 130 | 54 | 32 | Желтый | 22 |
| Б | 131-145 | 60 | 36 | Красный | 24 |
| В | 146-160 | 66 | 40 | Голубой | 26 |
| Г | 161-175 | 72 | 44 | Зеленый | 28 |
| Д | выше 175 | 78 | 48 | Белый | 30 |

Рост определяется по медицинским картам, результаты в которые заносятся ежегодно - перед началом учебного года, или рост определяется непосредственно в мед. кабинете школы. Рассадка проводится также с учетом индивидуального состояния зрения и слуха каждого ребенка.

Высота столярного верстака определяется следующим образом. Ученик становится боком к верстаку и кладет на него ладонь, если не происходит сгибание в локтевом суставе, то данный верстак подходит этому ученику. Тиски подбирают таким образом, что бы при постановки локтя на тиски, пальцы касались подбородка.

Конструкция мебели.

**Парты.**

В последние десятилетия выпускаются раздельно парта и стул к ней, что имеет свои плюсы (более легкая перестановка, возможность индивидуального подбора стола и стула, особенно для одноместных парт) и минусы (возможность неправильной посадки). Размеры парт и стульев представлены в таб. 2 и таб. 3 приложения соответственно. Высота сиденья стула - длина голени плюс 1 - 2 см на каблук. Ширина сиденья - величина distantia bitrochanterica плюс 3 - 4 см, глубина сиденья 2/3 - 3/4 длины бедра. Расстояние по вертикали между задним краем крышки стола и сиденьем называется дифференцией (длина локтя плюс 2 - 2,5 см) - характеризует взаимное расположение стола и стула в вертикальной плоскости; расстояние между передним краем стула и вертикальной проекцией заднего края стола называется дистанцией и характеризует взаиморасположение стола и стула в горизонтальной плоскости. Дистанция может быть нулевой (край стула и проекции заднего края стола совпадают), положительной (проекция лежит вне плоскости стула) и отрицательной (проекция находится на плоскости сиденья); но именно последнее расположение побуждает ученика к правильной посадке с опорой на спинку. Исследования показали, что оптимальная дистанция - 3 - 5 см. Поверхность крышки стола должна быть матовой и не давать бликов, при коэффициенте отражения 35-55%.

**Классная доска**

Различают два основных типа классных досок - настенные и передвижные. Основные гигиенические требования, предъявляемые к доске - облегчение зрительной работы школьников. Цвет покрытия досок - зеленый, темно-коричневый, матово-черный (коэффициент отражения не менее 80%). Наиболее физиологичным является темно-зеленый цвет в сочетании с ярко-желтым цветом мела. Для кабинетов черчения рекомендуется использовать доски с черным покрытием с использованием белого мела. Покрытием для досок служат различные сорта линолеума, но в последнее время выпускаются доски с возможностью использования пособий на магнитах (тонкослойная сталь, покрытая стеклоэмалью, стеклокерамикой, синтетическими пленками или красками). Для предохранения загрязнения пола мелом к доске крепится лоток, используемой также для хранения мела. В первых 4-х классах доску следует устанавливать так, чтобы нижний край находился на высоте 80-85 см., а в старших классах - на высоте 90-95 см. Передвижные доски размещают таким образом, чтобы они не отсвечивали и желательно, чтобы не загораживали основную доску. Доски протирают влажными досками или губками, смоченными в теплой воде.

**Чертежные столы**

Чертежными столами оборудуются кабинеты черчения в специализированных школах, обычно это столы с изменяемым наклоном крышки; при наклоне в 30° - для черчения, а при 60° для рисования.

**Лабораторная мебель**

Для оборудования физических и химических лабораторий предназначаются лабораторные столы (ГОСТ 18314-73 “Столы ученические, лабораторные. Типы и основные размеры.”), демонстрационные столы, вытяжные шкафы. Рабочая поверхность стола на одного ученика - не менее 120´60 см. Изготавливают столы трех групп: В - для роста 145-160 см; Г - 160-175 см; Д - для роста свыше 175 см.

**Мебель мастерских**

Школьные мастерские, помимо разнообразных станков, оборудуются верстаками с тисками. Для профилактики нарушения физического развития (в виде ухудшения осанки и зрения и др.) необходимо учитывать рост учащегося, а также его физиологическое положение при работе (см. выше). Для индивидуального подбора верстака и станка используют скамеечки и подставки.

**Мебель столовых**

В них используют обеденные столы облегченной конструкции, легко моющиеся, с выдвигающимися табуретками. Ножки столов делают из сваренных труб, на концы которых надевают пластиковые наконечники.

**Мебель компьютерных классов**

Используются специально переоборудованные парты с увеличенной поверхностью крышки стола, либо особые столы для компьютеров. В качестве сидений рекомендуется использовать специально сконструированные вращающиеся кресла или стулья с большим наклоном спинки, а также валиком в поясничной области, т.к. самая рациональная поза - это с наклоном немного назад корпуса для меньшего утомления глаз и спины.

Таблица 2 **Столы ученические.** Типы и функциональные размеры(ГОСТ 11015-77)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Размеры стола группы, мм | | | | |  |
| Наименование показателя | А | Б | В | Г | Д | |
| Длина крышки стола:  одноместного  двухместного | 600  1200 | 600  1200 | 600  1200 | 600  1200 | 600  1200 | |
| Ширина крышки | 450-500 | 450-500 | 450-500 | 450-500 | 450-500 | |
| Высота стола со стороны сидящего | 540 | 600 | 660 | 720 | 780 | |
| Расстояние от заднего края стола до углубления для ручки, не менее | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | |
| Расстояние от заднего края стола до выступающих конструкций перед коленями, не менее | 300 | 300 | 300 | 340 | 340 | |
| Свес крыши по ширине, не более | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Расстояние по вертикали от пола до выступающих конструкций над коленями | 450 | 510 | 570 | 630 | 690 | |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 3 **Стулья ученические**. Типы и функциональные размеры(ГОСТ 11016-77)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Размеры стульев группы, мм | | | | |  |
| Наименование показателя | А | Б | В | Г | Д | |
| Высота переднего края сиденья | 320 | 360 | 400 | 440 | 480 | |
| Ширина сиденья | 270 | 310 | 340 | 360 | 380 | |
| Глубина сиденья | 260 | 290 | 320 | 350 | 380 | |
| Высота нижнего края спинки над сиденьем | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 | |
| Высота спинки | 60-120 | 70-135 | 80-150 | 90-150 | 100-180 | |
| Ширина спинки | 240 | 270 | 300 | 320 | 340 | |
| Радиус изгиба переднего края сиденья | 20-50 | 20-50 | 20-50 | 20-50 | 20-50 | |
| Радиус изгиба спинки | 80-100 | 80-100 | 80-100 | 80-100 | 80-100 | |
| Угол наклона сиденья | 0-3 | 0-3 | 0-3 | 0-3 | 0-3 | |
| Угол наклона спинки | 102-108 | 102-108 | 102-108 | 102-108 | 102-108 | |
|  |  |  |  |  |  |  |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И МАТЕРИАЛОВ

Здравоохранение Казахстана: журнал № 3 1986 г.\ И.П. Петрище Способ определения групп мебели новых ГОСТов.

Гигиена : учебник\ Р.Д. Габович, С.С. Познанский, Г.Х. Шахбазян. М: “Медицина” 1971 г.

Гигиена детей и подростков: учебник\ В.Н. Кардашенко, Е.П. Стромская и др. М.:Медицина,1988 г.

Общая гигиена: учебник\ Г.И. Румянцев, Е.П. Вишневская, Т.А. Козлова. М.: Медицина, 1985 г.

Особенности физиологии детей:уч. пособие под редакцией проф. В.М. Смирнова. М.: 1993 г.

Лекции по курсу гигиены