

Эргономика сидений





Введение

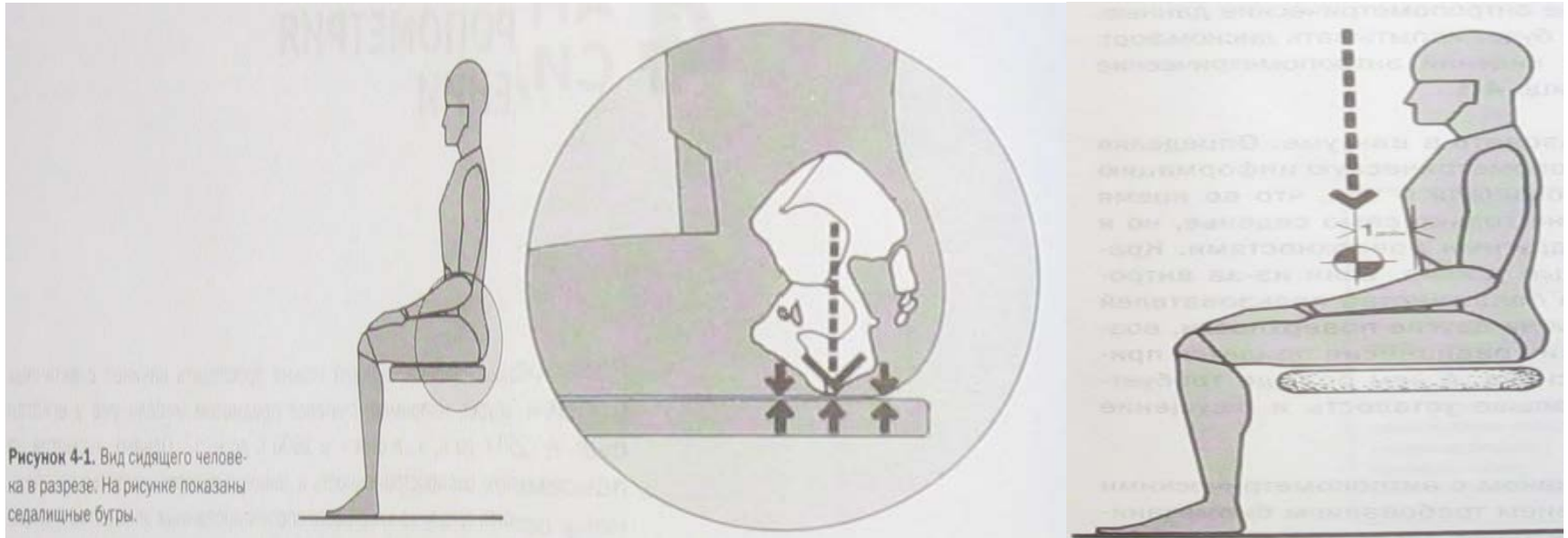
Разнообразие дизайна сидений прослеживается с античных времен. Табурет, например, считался предметом мебели уже у египтян еще с 2050 г. до н.э., а стул - в 1600 г. до н.э. Однако, несмотря на повсеместную распространенность и длинную историю, сиденья по – прежнему остаются одним из хуже всего спроектированных элементов интерьера. Одна из главных трудностей в дизайне сидений состоит в том, что очень часто сидение понимают как статический процесс. Как ни парадоксально, на идеальном с точки зрения антропометрии стуле может быть очень неудобно сидеть. Но если дизайн попросту не соответствует измерениям человеческого тела, то такой стул не будет комфортным .



11.



Динамика процесса сидения

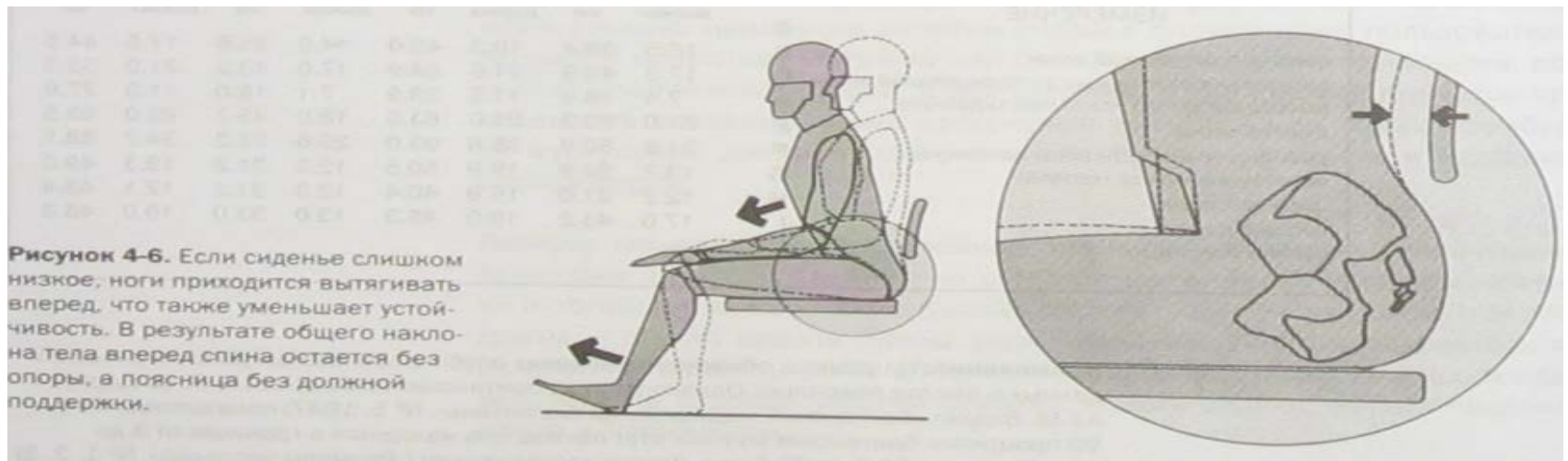


Длительное сидение без смены позиций может привести к ишемии или затруднить циркуляцию крови, что выражается в боли и онемении. Утверждается, что многочисленная смена позиций во время сидения - это попытки использовать тело как систему рычагов, чтобы уравновесить вес головы и туловища. Вытягивание ног вперед и разгибание коленей увеличивает площадь, на которую приходится вес тела, и уменьшает нагрузку на остальные мускулы, поддерживающие туловище в равновесии. Другие позиции – подбородок опирается на кисть, а локоть на подлокотник или бедро или голова лежит на подголовнике. Важно отметить, что позы меняются неосознанно.

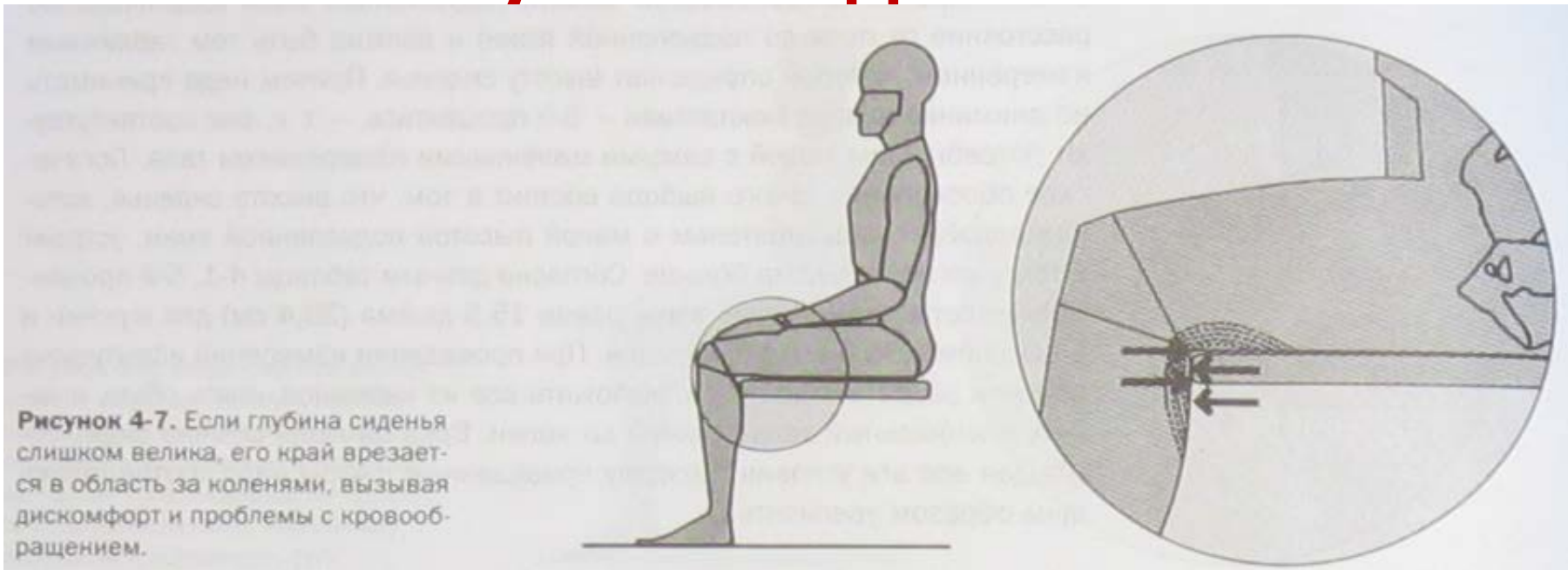
Высота сидения



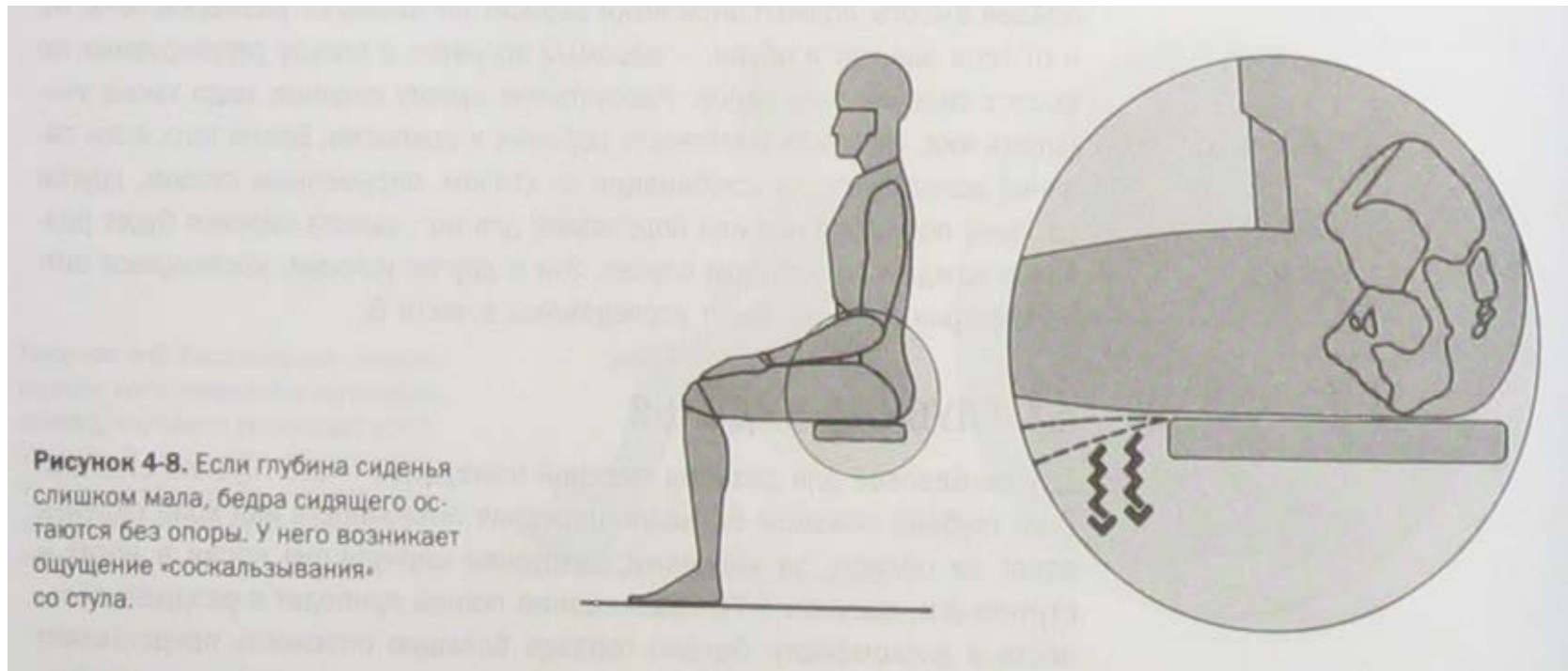
Если сиденье слишком высокое, сжатию подвергается нижняя поверхность бедра и вызывает дискомфорт и затрудняет кровообращение. Если сиденье слишком низкое, ноги приходится расставлять в стороны и вперед, а в этом они неустойчивы. В общем и целом высокому человеку гораздо удобнее на низком сиденье, чем невысокому на высоком.



Глубина сидения



Если глубина слишком большая, передняя поверхность или край сиденья давят на область за коленями, затрудняя циркуляцию крови в ногах и ступнях. Сдавливание таких тканей приводит к раздражительности и дискомфорту. Гораздо большую опасность представляет возможность свертывания крови, или тромбоз, если пользователь долго не меняет положения тела. Чтобы избежать дискомфорта, сидящий передвигает тело вперед, но спина остается без опоры, а равновесие удается поддерживать за счет больших мышечных усилий. Результат - усталость, дискомфорт, боль в спине.

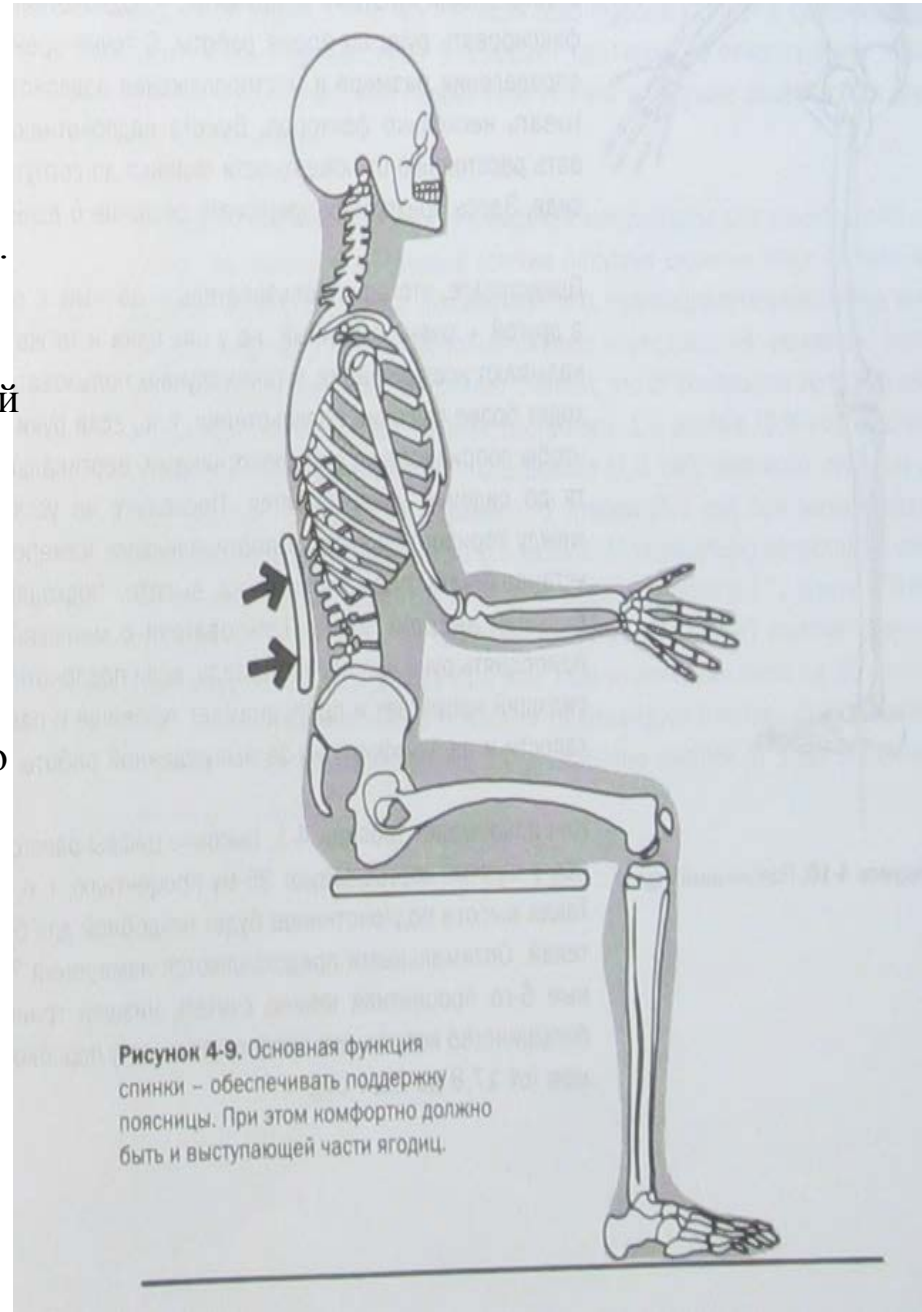


Слишком мелкое сиденье создает у пользователя неприятное ощущение, что он соскальзывает со стула. Кроме того, без опоры остается нижняя часть бедер.

С точки зрения антропометрии расстояние от ягодицы до подколенной ямки в положении сидя – это то измерение, которое прежде всего учитывается при определении глубины сиденья.

Спинка сиденья

Размер, конфигурация и место расположения спинки чрезвычайно важны для удобства пользователя, эти параметры сложнее всего рассчитать из-за явной недостаточности опубликованных антропометрических данных. Основная функция спинки – обеспечивать поддержку поясничного отдела. Поэтому конфигурация спинки должна до определенной степени соответствовать изгибу позвоночного столба, особенно в области поясницы. Высота спинки зависит от вида и назначения сиденья. В некоторых случаях вполне достаточно обеспечить поддержку поясницы и областей чуть выше и ниже, как при дизайне обычного секретарского кресла. Кроме того, обязательно расстояние, необходимое для выступающих частей ягодиц.



Подлокотники

Подлокотники выполняют несколько функций. Они принимают на себя вес рук и помогают сесть в кресло и встать с него. Если стул используется при выполнении какой-то конкретной задачи – например, манипуляциях с чувствительными пультами управления, – подлокотники также позволяют зафиксировать руки во время работы. С точки зрения антропометрии при определении размера и местоположения подлокотником приходится учитывать несколько факторов. Высота подлокотника должна соответствовать расстоянию от поверхности сиденья до согнутого локтя в положении сидя.

Если представить, что один пользователь – полный, с большой шириной тела, а другой – очень стройный, но у них одна и та же высота локтя. Исследования показывают, что в таких случаях пользователю с узким телом подходят более высокие подлокотники, т. к., если руки разведены в стороны, чтобы соприкоснуться с подлокотниками, вертикальное расстояние от локтя до сиденья увеличивается. Рекомендуется устанавливать подлокотники на высоте, подходящей пользователям с большей высотой локтя. Пользователи с меньшей высотой локтя могут приподнять руки или плечи. Правда, если подлокотники слишком высокие, сидящий напрягает и приподнимает туловище и плечи, это приводит к усталости и дискомфорту из-за вынужденной работы мышц.

Примечание: Чем больше экран, тем дальше от глаз он может находиться. Чтобы компенсировать большее расстояние и/или степень наклона, увеличьте размер текста на экране.

Отрегулируйте угол наклона экрана, чтобы изменить расстояние от глаз до экрана и предотвратить блики

Поместите скоросшиватель, поднос или книгу между ноутбуком и ногами для обеспечения устойчивости и циркуляции воздуха

Колени ниже бедер

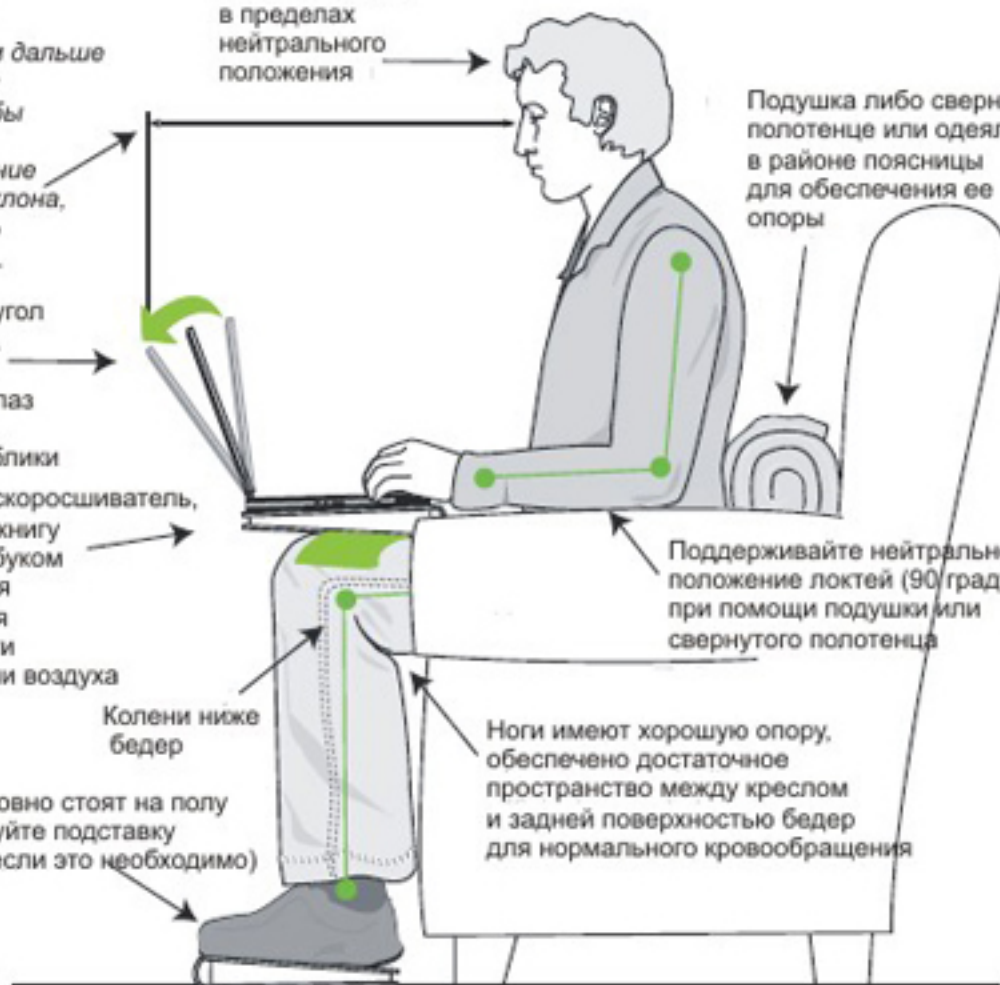
Ступни ровно стоят на полу (используйте подставку для ног, если это необходимо)

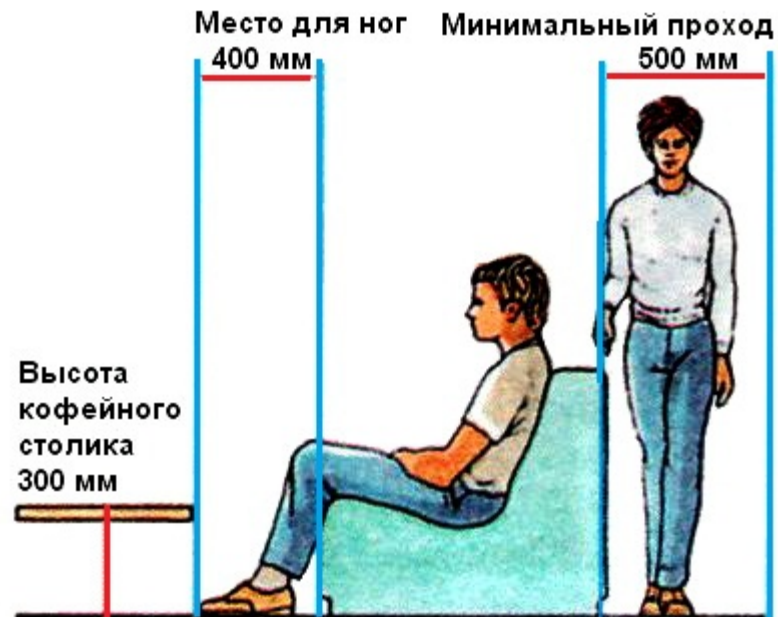
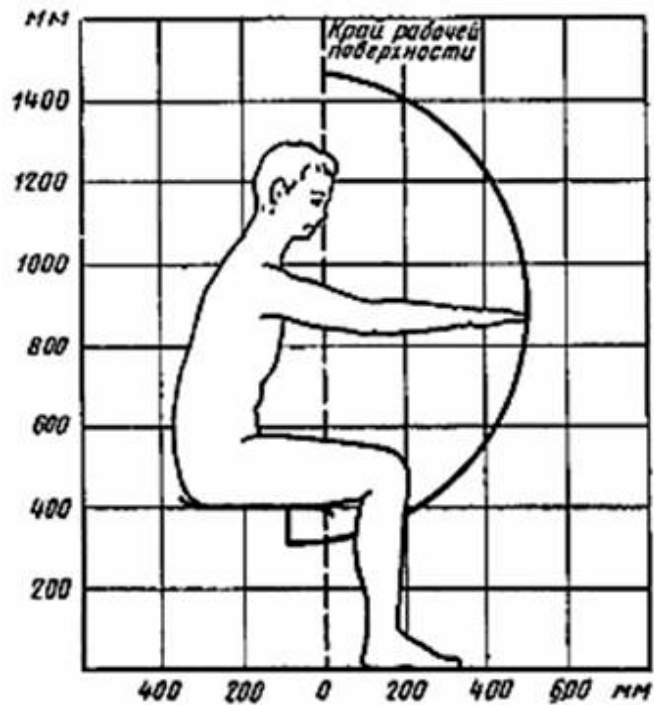
Наклон головы в пределах нейтрального положения

Подушка либо свернутое полотенце или одеяло в районе поясницы для обеспечения ее опоры

Поддерживайте нейтральное положение локтей (90 градусов) при помощи подушки или свернутого полотенца

Ноги имеют хорошую опору, обеспечено достаточное пространство между креслом и задней поверхностью бедер для нормального кровообращения



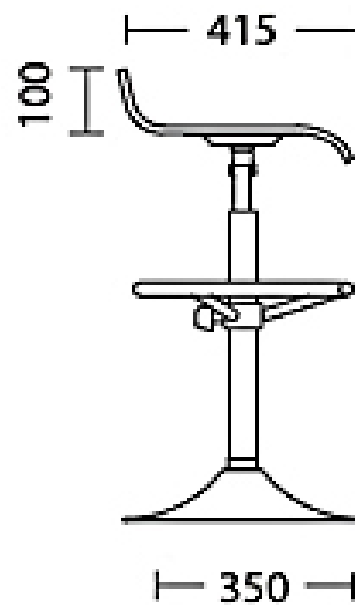
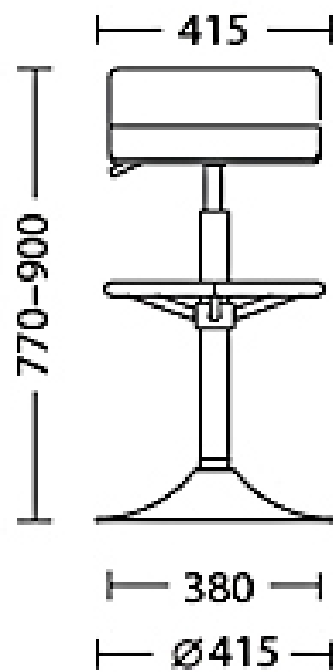
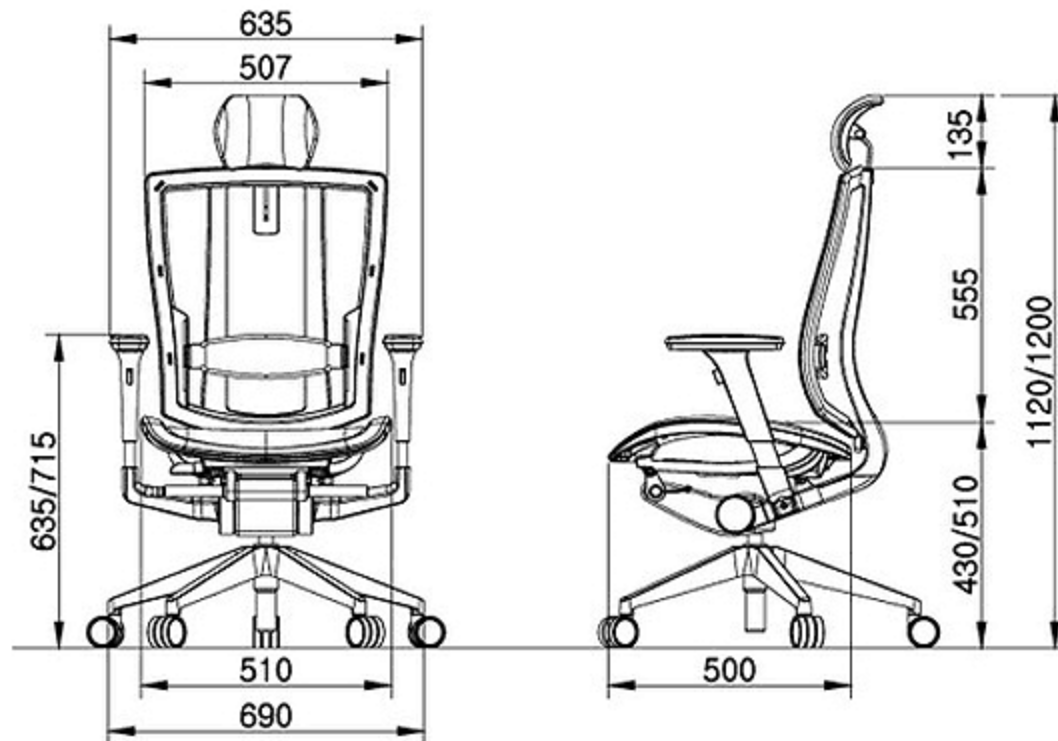


Conventional seating can actually worsen back problems by encouraging a slumped posture



A Back Support System realigns the spine to a naturally healthy posture





Набивка сидений

Сиденья делают мягкими, чтобы распределить давление тела на возможно большую поверхность. Однако неверно думать, что чем больше по объему и высоте и мягче набивка, тем комфортнее пользователю. Это совсем не так. *Часто именно слишком плотно набитое сиденье причиняет неудобство, вызывает усталость и боль.* И именно те участки тела где кости расположены ближе всего к поверхности кожи, испытывают наибольший дискомфорт из-за напряжения сжатия. Если набивка плохо продумана, уменьшение давления сжатия может достигаться за счёт устойчивости тела. Вообще, можно создать такие условия, когда из-за набивки тело вообще лишится опоры. *Тело «барахтается» в мягкой массе набивки, и только ноги опирается на пол; таким образом, поддержание равновесия целиком и полностью зависит от работы внутренней мускулатуры.*

Другое неудобство возникает, если под весом тела передняя часть подушки сиденья приподнимается и давит на нервные окончания нижней поверхности бедер. Точно так же, если тело глубоко утопает в сиденье, края сиденья приподнимаются и оказывают давление на близлежащие участки тела. *Кроме того, чем глубже тело утопает в подушке сиденья, тем труднее потом встать.* Очевидно, что жесткие плоские сиденья непригодны для длительного сидения. Но слишком высокие и мягкие подушки сиденья тоже крайне неудобны.

Немного статистики

Природа не приспособила человека для длительной работы в офисе, в сидячем положении, например, перед компьютером. В течение 1 дня среднестатистический работник сидит по 13 часов, а в итоге 80000 часов за все время профессиональной карьеры.

Большое количество служащих сидят ненадлежащим образом, то есть без любого контакта со спинкой, с подогнутыми ногами или без возможности удобно поставить ноги на пол.

2%

офисных служащих работают на местах, отвечающих требованиям эргономики.

47%

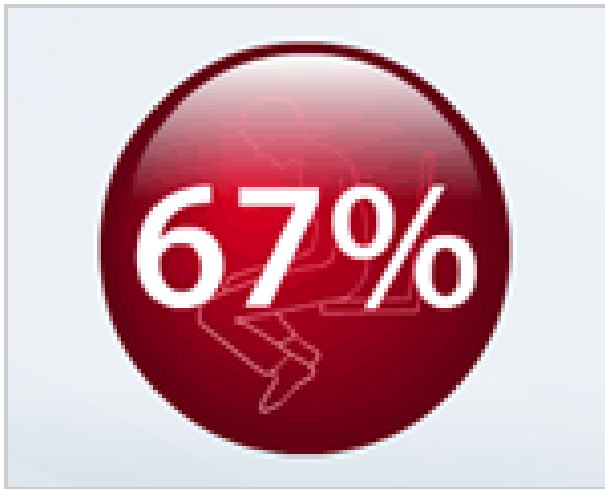
всех рабочих мест лишь частично, отвечающих требованиям эргономики.

51%

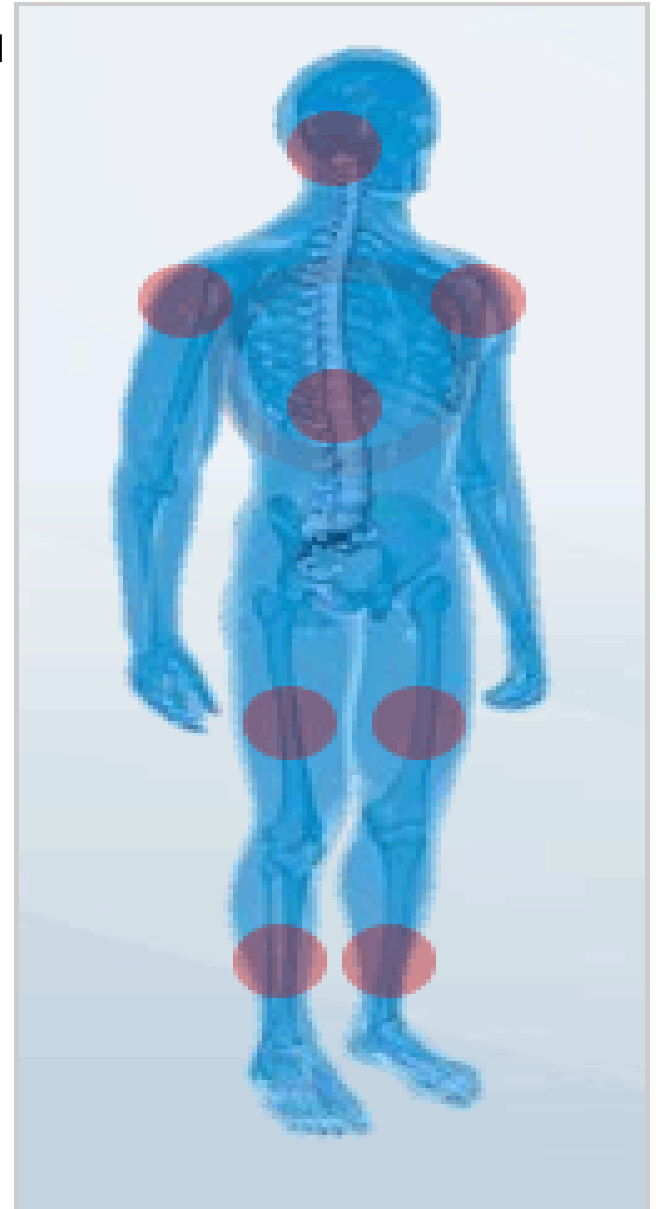
рабочих мест не отвечают требованиям эргономики.

Жалобы работников

- Головные боли и проблемы с концентрацией
- Боль в шее и плечах
- Боли в спине и позвоночнике
- Жалобы на боль в копчике
- Боль в бедре
- Боль в колене и икроножной мышце



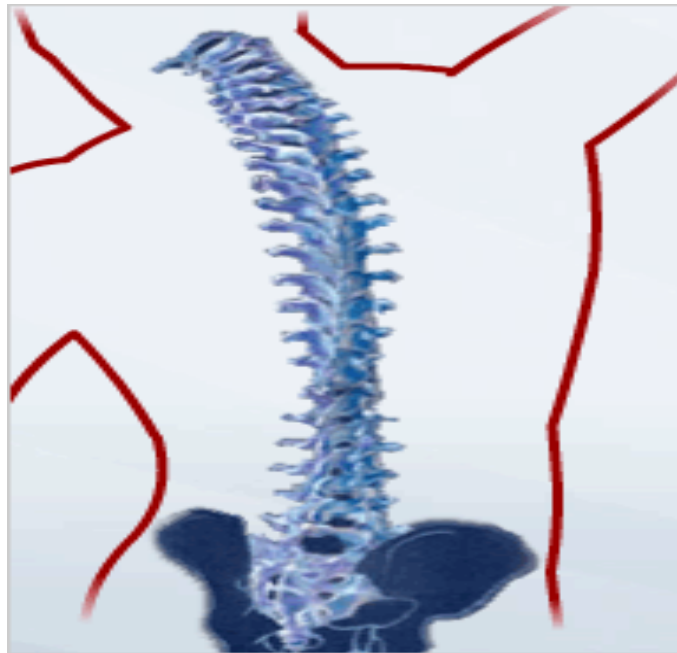
67% рабочих сидят неправильно

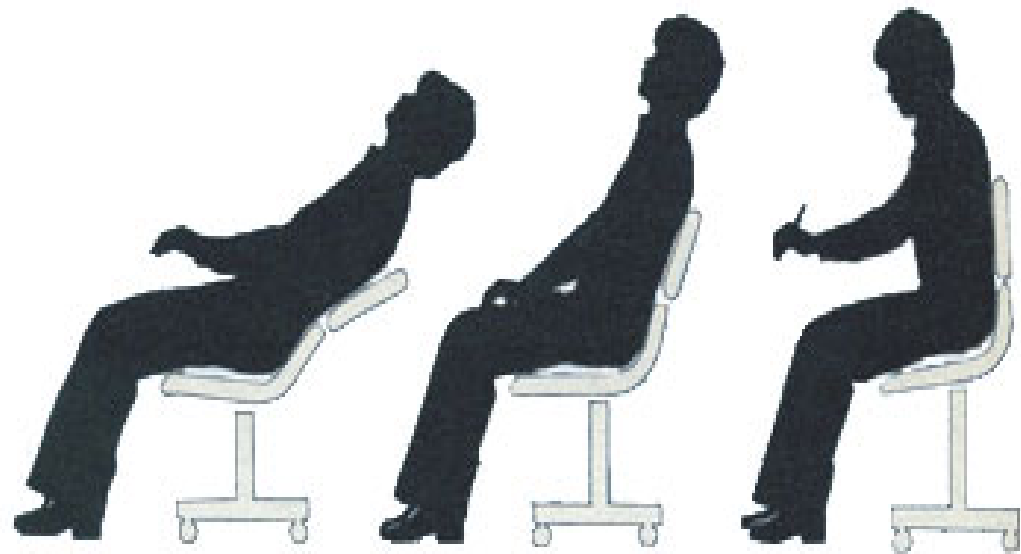


Сидячая работа приводит к нахождению в одном неподвижном положении, в течение долгого времени. Работая в таких условиях, люди приобретают склонность к различным болезням мускульной системы.

Приблизительно 50 % мужчин и 70 % женщин сообщают о таких жалобах.

Такие заболевания приводят к дегенеративным повреждениям области шеи и плеч, пальцев и запястий, области бедер и области позвоночника.





СИНХРОМЕХАНИЗМ

Обеспечивает свободное качание [1] с синхронным отклонением спинки и сидения в соотношении 2:1 [2], настройку усилия отклонения под вес сидящего [3], фиксацию положения сидения и спинки в пяти позициях [4], а также «антишок-эффект».

Кресло, оборудованное синхромеханизмом, рекомендуется использовать для эффективной организации рабочего места современного руководителя.



Как сидеть эргономично?

Чтобы сидеть правильно, с точки зрения **эргономики**, следует соблюдать несколько простых правил:

1. Ваши ноги должны удобно располагаться на полу. Поверхность стопы должна сформировать угол в 90° с икрой. Это возможно, путем регулировки высоты рабочего места, чтобы подобрать лучшее сидячее положение для людей разного роста.
2. Чтобы кровоток был свободным, колени должны сформировать тупой угол с телом. Такое положение возможно благодаря особенному механизму регулировки высоты.

Рис. 1

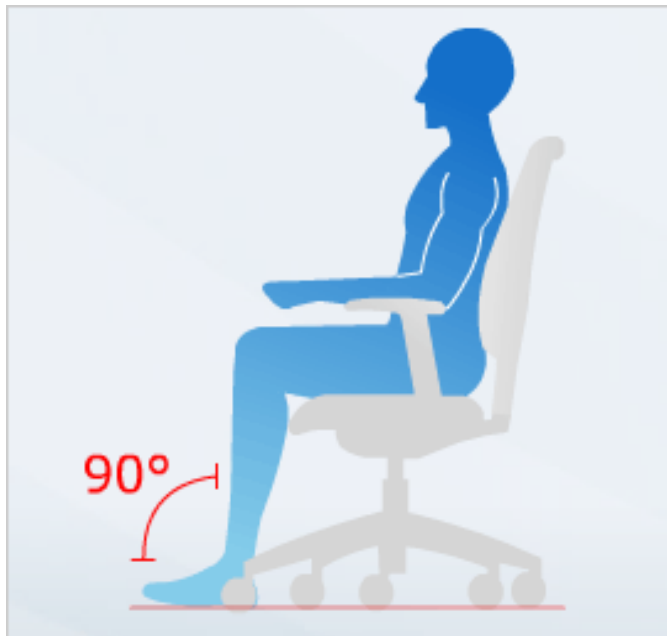
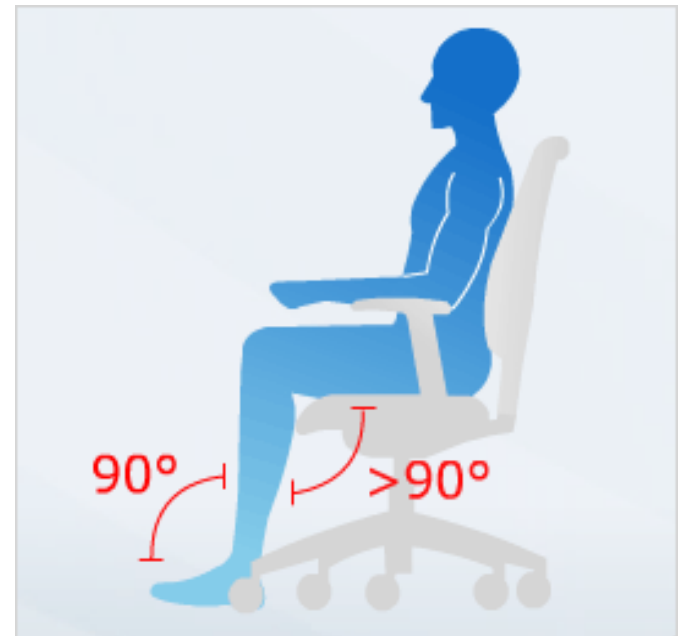


Рис. 2



3. Приспосабливаемые к различной высоте подлокотники должны сформировать тупой угол между предплечьем и рукой;
4. Спинка должна быть немного отклонена назад, чтобы обеспечить нормальное функционирование внутренних органов;
5. Чтобы предотвратить онемение ног и давление на поверхность бедра, Вы должны использовать всю глубину сидения.

Рис. 3

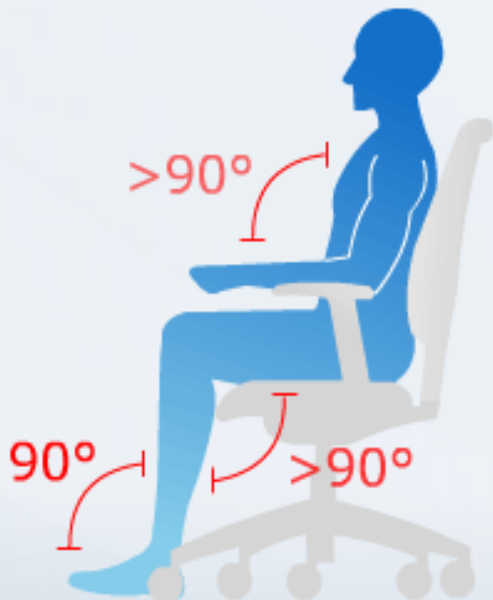


Рис. 4



Рис.5



6. Спина должна быть плотно прилегать к спинке всегда, помогая поддержать естественный изгиб позвоночника;
7. Сидение в одной позе в течение долгого времени также нежелательно, т.к. это приводит к лишним нагрузками на тело. Поэтому необходимо изменять свое положение, вытягивая ноги сидя за столом настолько часто, насколько это возможно, выгибать спину, качаясь на стуле. Динамические изменения положения **эргономичного стула** во время работы помогают устранить лишнее напряжение.

Рис. 6



Рис. 7

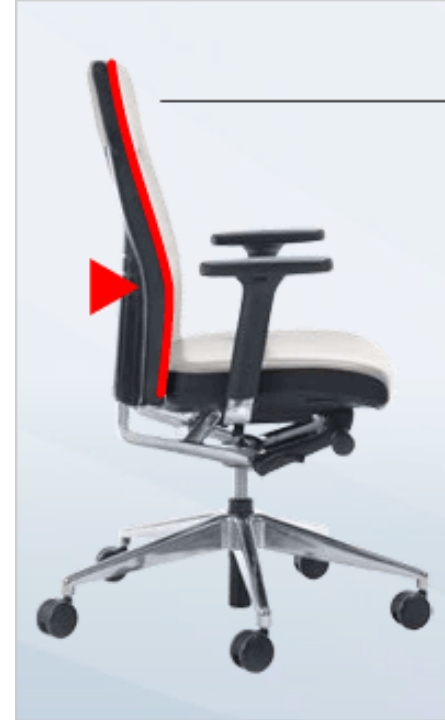


Эргономичный стул

Эргономичный стул приспособлен к антропометрическим особенностям каждого человека, то есть регулируется, принимая во внимание размеры тела, физиологические способности, повседневные требования безопасности.

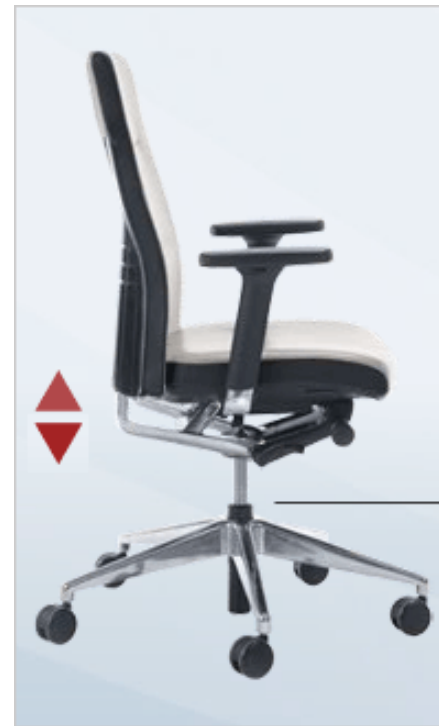
Эргономичный стул - устойчив, оборудован основой с пятью с роликами.

Эргономичный стул имеет спинку, которая гарантирует устойчивую поддержку поясничной секции спины и лопаток. Представленная форма спинки приспособлена к определенной высоте. Спинку **эргономичного стула** можно максимально приспособить вертикально и горизонтально.



Поверхность сидения **эргономичного стула** плоская, с округленными передними краями. Ширина и глубина сидения приблизительно 40 см. глубиной. Другая существенная особенность **эргономичного стула** - регулирование высоты места благодаря специальному механизму.

Эргономичные кресла и стулья имеют подлокотники, с регулируемой высотой и промежуточными интервалами, которые необходимы для поддержки локтей, чтобы печатать на клавиатуре. Подлокотники поддерживают предплечья и запястья во время работы. Амортизатор гарантирует плавное регулирование высоты места. Комфортное сидение также создается за счет газ - патрона внутри самого сидения (воздушная подушка).



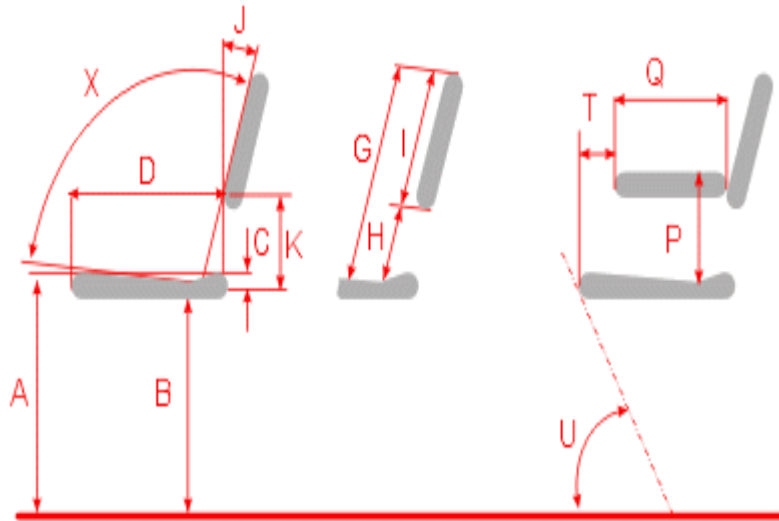
Операционный механизм **эргономичных кресел и стульев**, с одной стороны, обеспечивает удобную посадку, с другой, позволяет пользователю свободно изменять положение тела. Динамические изменения положения тела возможны благодаря использованию синхронной системы **эргономичных стульев**.

Эргономичные кресла и стулья имеют синхронную систему, которая позволяет отрегулировать угол наклона между спинкой и сидением, с возможностью настроить гибкий наклон спинки, в зависимости от веса сидящего человека, и отрегулировать высоту места.



Таблица размеров, разработанная мебельным институтом Швеции.

Values for chairs for upright sitting at a table, at conferences, or when writing or eating.



A	Высота сиденья до края	45 см
B	Высота сиденья	на 3 см меньше А
C	наклон сиденья	3° см
D	глубина сиденья	42 см
E	ширина сиденья	мин 40 см
G	спинка до края	макс 42 (28-32) см
H	спинка до нижнего края	13 (18) см
I	высота спинки	мин 15 см
J	наклон спинки	18°
K	точка выступа	18 см
O	расстояние между подлокотниками	46 см
P	высота подлокотника	23 см
Q	длина подлокотника	30 см
R	ширина подлокотника	мин 5 см
T	расстояние между краем и подлокотником	мин 10 см
U	свободное пространство под сиденьем	макс 60°
X	угол сиденья-спинка	108°

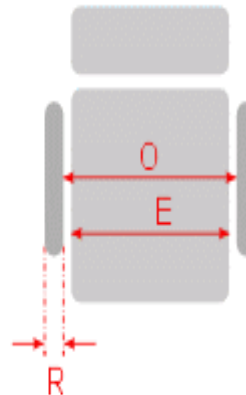


Таблица размеров кресла, разработанная мебельным институтом Швеции.

Values for chairs for upright sitting at a table, at conferences, or when writing or eating.
Немного технических параметров

Нарисовано в соответствии с указанными в таблице размерами в масштабе 1:1.

