

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛА С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОФИСНЫХ СТУЛЬЕВ

*Е.М. Давыдова, ст. преподаватель,
В.В. Пантелева, студентка гр. 8Д81,
Томский политехнический университет
E-mail: vvp40@tpu.ru*

Введение

На данный момент наиболее актуальной проблемой современного человека является частое и продолжительное нахождение за рабочим столом. Постоянное нахождение в таком положении вредит здоровью человека, в частности болезни приходятся на спинной отдел и нижнюю часть тела.

В статье рассмотрены теоретические и практические вопросы по использованию Memory Foam. Аспекты, изложенные в статье актуальны в последнее время в связи с увеличением работы, в большей степени, связанной с сидячим образом.

Описание материала

Memory Foam — полимерная пена на основе полиуретана или вязкоэластичный ППУ. Был изобретён при поддержке космической программы NASA [1].

Первое, на что необходимо обратить внимание — это способность запоминать форму человеческого тела на протяжении некоторого времени (рисунок 1). Эта способность усиливается при нагреве материала теплом от человеческого тела.



Рис. 1. Способность подушки запоминать форму

На сегодняшний день существует два вида memory foam [2]:

- термоэластичные. Такой материал считается бюджетным вариантом. Как понятно по названию материал необходимо нагреть для эффекта. В холодных помещениях материал не способен полностью раскрыть свои свойства;
- вязкоэластичные. Более высококачественная продукция, являющаяся более дорогой. Их наполнитель легко адаптируется к любому температурному режиму.

Для возвращения в исходное положение, прошедшего процесс трансформации наполнителя, уходит не более 10 секунд. Пена склонна к накоплению тепла, а, следовательно, и отдаче в процессе использования. Такое преимущество улучшает кровообращение во время работы, что не может не сказаться на общем самочувствии, комфортной работе и долгом отсутствии усталости [3].

Материал Memory Foam исключает возможность травматической нагрузки на позвоночник, суставы и мышцы.

Изучение физиологических факторов человека

У взрослого человека с уже сформировавшимся позвоночником существуют физиологические изгибы (рисунок 2). Эти изгибы позволяют снижать нагрузки на организм [4].



Рис. 2. Физиологические изгибы позвоночника

Многие думают, что, находясь в сидячем положении, спина отдыхает, но это не так. Нагрузка на позвоночные диски в положении сидя самая максимальная. В сидячем положении движения ограничены, и на позвоночник производится большая нагрузка. Дополняет и так большую нагрузку на позвоночник неровная осанка, которую человек забывает держать. На спину идет основная нагрузка, и постепенно происходит деформация мышц спины [5]. Именно поэтому необходимо создавать мебель, которая будет поддерживать спину человека и ее физиологические изгибы.

Зависимость человеческих факторов от плотности материала

Материал знаменит своей возможностью снятия напряжения и уменьшения болей в спине при взаимодействии с человеком. Его нередко называют ортопедическими, благодаря этой способности [6].

Если разделить по плотности, то можно сказать, что пена высокой плотности лучше снимает боль. Это происходит потому что пена с более высокой плотностью лучше подстраивается под контуры тела человека, что, в результате приводит к отличной поддержке, в том числе оптимального выравнивания спины [6].

Концептуальное проектирование

Изучив большое количество информации, можно сказать, что данный материал при проектировании может помочь создать максимальный комфорт и улучшить эргономические свойства стула.

Для удобного и эргономичного стула, несомненно, должны быть учтены правила линии Акерблома. Также необходимо учесть некоторые особенности. Например, при создании обивки и внедрения туда Memory Foam, место под коленями не должно создавать передавливания, а на линии поясницы должно быть наибольшее поддержание спины. При создании сидения, должна учесть плотность так, чтобы она не продавливалась настолько, чтобы чувствовать твердую основу.

Изучение разных плотностей материала позволило прийти к мысли о том, что для достижения наибольшей эргономики можно использовать разные уровни плотности в одном стуле.

По изученным данным был создан концепт стула, который включает в себя все три вида плотности с учетом эргономики тела (рисунок 3).



Рис. 3. Концепт стула.

В данном стуле высокая плотность материала (обозначена синим цветом) используется в районе поясницы и на сидении. Чем выше плотность, тем выше жесткость материала и формирование более точных изгибов. Это помогает лучше держать форму, а за счет толстого слоя не будет чувствоваться твердый каркас. В районе поясницы соблюден перелом за счет каркаса, как и на линии Акерблома. Более плотный материал на сидении позволит сидению сохраниться дольше, чем материал других плотностей.

Материал средней плотности (обозначен зеленым цветом) находится в зоне лопаток и по бокам. Такой материал будет более удобен для зоны лопаток, так как не является слишком мягким или слишком твердым.

Низкоплотный материал (обозначен оранжевым) используется под коленом и в области шеи, так как он мягче, и не будет передавливать сосуды на местах сгибов.

Заключение

Забота о здоровье человека играет немаловажную роль. Если человек не будет соблюдать основные правила, то его здоровье может ухудшиться. В настоящее время регулярно создаются разные способы для поддержания здоровья. Так как за рабочим столом современный человек проводит большую часть времени, нужно учитывать факторы соблюдающие правильное положение. Грамотно использованные техники и материалы позволят обеспечить человеку удобство и защиту здоровья.

Список использованных источников

1. Memory Foam. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1271101> (дата обращения: 11.12.2020).
2. Memory foam: особенности, преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. – URL: <https://gold-meb.ru/matrasyy/matrasyy-memory-foam-osobennosti-preimushhestva-i-nedostatki.html> (дата обращения: 15.12.2020).
3. Memory foam: производство, состав, свойства [Электронный ресурс]. – URL: <https://divoson.ru/materialy/133-memory-foam.html> (дата обращения: 17.12.2020).
4. Особенности клинического обследования позвоночника при сколиозе [Электронный ресурс]. – URL: <https://apromed.info/xirurgiya/travmotologija-ortopedija/pozvonochnik/skolioz-klinicheskoe-obsledovanie.html> (дата обращения: 17.12.2020).
5. Виды искривлений и деформации позвоночника [Электронный ресурс]. – URL: <http://daspina.info/pozvonochnik/vidy-iskrivlenij-i-deformatsii/#skoliz> (дата обращения: 18.12.2020).
6. Пена с эффектом памяти. Плотность матрасов Memory Foam. [Электронный ресурс]. – URL: <http://matromarket.ua/blog/pena-s-effektom-pamyati-plotnost-matrasov-memory-foam> (дата обращения: 20.12.2020).