

Каква работна поза да изберем - седяща или стояща?

Соня Въчинска, Зоя Цонева

***How we choice between sitting and standing working posture?** : The paper justifies necessary to ergonomic projection of working postures. Working life is changing at an ever-increasing speed, which can give rise to new risk areas or change the way that occupational safety and health needs to be managed. We try to carry out a number of activities about the implication of the 'Good Posture' for safety and health at work. Every year, millions of people are injured at work, or have their health seriously harmed in the workplace. For these reasons, it is important that all types and sizes of enterprise are ergonomically based.*

Key words: Ergonomic Equations and Technologies, Working Posture and Comfort.

ВЪВЕДЕНИЕ

През последните години темата за ергономично проектирани мебели, машини, инструменти, съоръжения, инсталации и др., навлезе във всяка област на живота и придоби все по-голямо внимание. Загрижеността за човека от здравословна гледна точка стана политика не само на правителствено ниво [5], но и на всяка фирма.

Здравословните и безопасни условия на труд са едно от основните човешки права, прокламирани във Всеобщата декларация за правата на човека, приета от Общото събрание на ООН с резолюция от 10 декември 1948 г. [6].

Продължителното поддържане на неподходяща поза (фиг.1 и фиг.2), натоварва ставните връзки и мускулите, влошава кръвообръщението в тези зони и води до редица здравословни проблеми. Понякога увлечени в работата си хората не забелязват как сами вредят на тялото си. Все по-често появяващите се болки в мускулите и ставите с времето водят до мускулно скелетни смущения (МСС).



Фигура 1. Седяща „неудобна“ поза [7]



умора, болка, лошо кръвообръщение

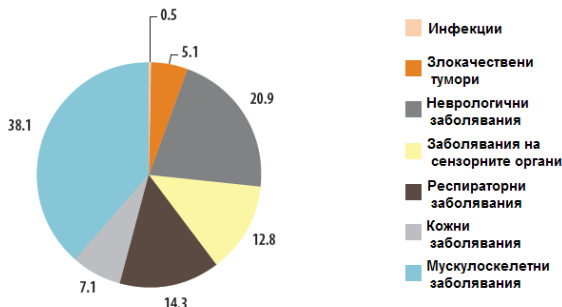
Фигура 2. Лежача „неудобна“ поза [7]

По-голяма част от МСС се развиват с времето и са причинени от самата работа и работната среда. Обикновено засягат гърба, врата, раменете и горните крайници, а по-рядко долните крайници. Здравословните проблеми варират от чувство на дискомфорт, леки болки и страдания до по-сериозни медицински състояния, които изискват почивка и специализирано лечение. При повечето хронични случаи лечението и възстановяването са често незадоволителни - резултатът може да бъде трайно увреждане и дори загуба на работоспособност.

Много проблеми могат да бъдат предотвратени или намалени до голяма степен чрез съобразяване със съществуващия Закон за безопасни и здравословни условия на труд [5] и произтичащите от него насоки за добри практики. Това включва оценка на работните дейности, въвеждане на превантивни мерки, проверка на ефективността на тези мерки [3].

МСС са сериозен проблем и създават все повече проблеми на хората в сравнение с други здравословни смущения като неврологични или респираторни заболявания (фиг. 3). Те причиняват физически страдания и финансови загуби за работника, намаляват ефективността на фирмата за работодателя и увеличават разходите за социално осигуряване за правителството.

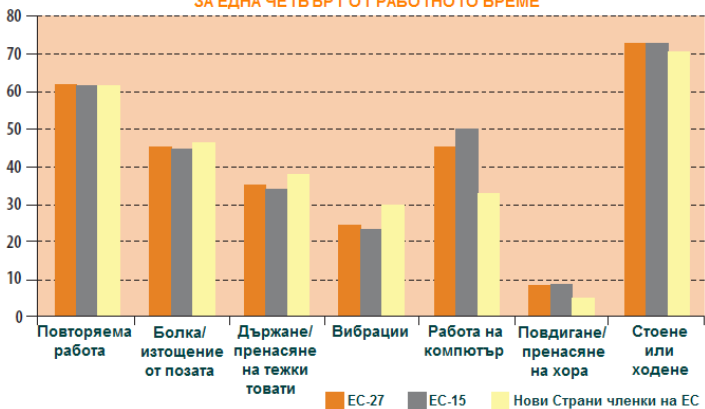
Съотношение на професионалните заболявания в ЕС, 2005



Фигура 3. Съотношения между видовете професионални заболявания [4]

МСС са приоритет за ЕС в неговата Общностна стратегия за здраве и безопасност при работа [3]. Всеки работещ трябва да е информиран как и защо да предпазва тялото си от мускулно скелетни увреждания по време на работа.

РИСКОВ ФАКТОР ЗА РАЗВИТИЕ НА МСС ПРИ РАБОТНИЦИ ИЗЛОЖЕНИ НА НЕГО ЗА ЕДНА ЧЕТВЪРТ ОТ РАБОТНОТО ВРЕМЕ



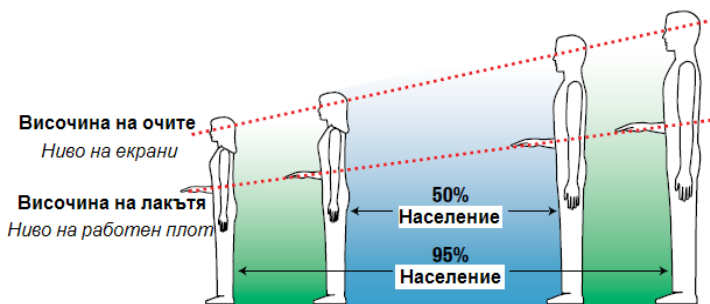
Фигура 4. Риск за развитие на мускулно скелетни смущения според извършваната работа в ЕС [4]

При проектиране на работните места като част от работните процеси или при оценката на съществуващи такива, изборът на работна поза е съществен за намаляване на риска от МСС.

ИЗЛОЖЕНИЕ: Как да изберем работната поза?

До голяма степен отговора на въпроса не е еднозначен. Много са ограниченията и изискванията, с които трябва да се съобрази проектиращият. На първо място движенията и положението на тялото трябва да са възможно най-близки до естествените. Всички действия на стави и мускули да следват нормалния ход сгъване / разгъване и тялото да не заема непривични усуквания, огъвания и пози характерни за акробати и циркови артисти.

Каква е естествената поза на човешкото тяло? – седяща, стояща, лежача, клекнала или в движение. - Хората не са „конструирани“ да поддържат една и съща поза на тялото си продължително време без да я променят [2]. Освен това антропометричните размери на човешките тела са много различни. Зависят от пол, раса, възраст, здравословно състояние, начин на живот и много други. Нивото на погледа и нивото на сгънатата ръка в лакътя са съществени при организация и проектиране на комфорта по време на работа, а и в ежедневиите дейности извън работното място (фиг.5).



Фигура 5. Антропометрично разнообразие на човешките тела [7]

Удобството да се напасват мебелите (столове, маси, екрани, помощни съоръжения, устройства за визуален контрол и др.) според размерите и за удобство на ползващият ги е важно за предпазване от мускулно скелетни увреждания.

За правилен избор на поза се подлагат на анализ следните особености [1]:

- Положение и използваемост на ръце – китки - пръсти;
- Зони на досегаемост;
- Честота и значимост на манипулациите;
- Точност на действията;
- Продължителност и комплексност на движенията;
- Продължителност и вид на използваните технически средства;
- Положение на зрителните обекти;
- Необходимост и степен на прилагана сила.

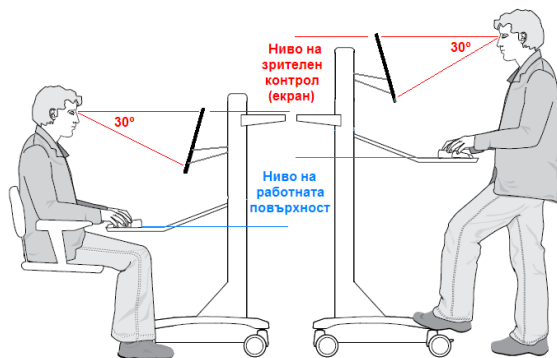
Всяка конкретна дейност и работна поза на тялото трябва да се анализира от специалисти ергономи тъй като няма единна формула общо приложима за всички възможни дейности макар и групирани по сектори.

При проектиране на дейността и в частност на работната поза е нужно да се прилагат следните принципи [1]:

- Многообразие и гъвкавост – кръг от задачи за комфорт и ефикасност при работа и намаляване на монотонността;

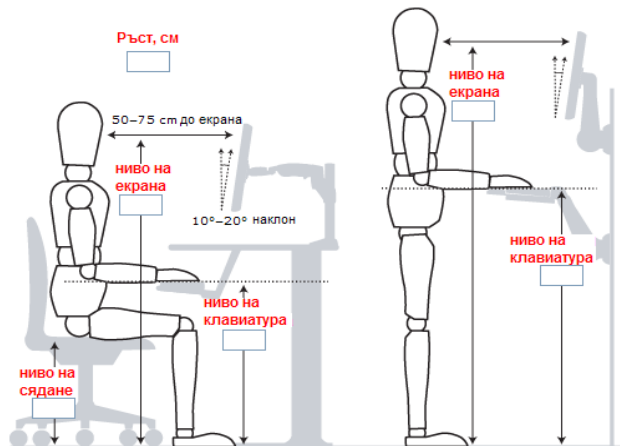
- Пригодност – напасване на техниката и помощните съоръжения към антропометрията на потребителя;
- Промяна на позата – насърчаване волевите промени на позата;
- Информираност на трудещият се – защо и как да промени позата като нагласи височината на масата, стола, зрително разстояние и ъгъла на виждане и т.н.;

Чрез подходящи технически решения е възможно работно място със седяща поза да се преустрои в същото но за стояща поза както е показано на фиг.6. По този начин може да се избегне продължителното поддържане на една и съща поза. Смяната на нивата и височините би следвало да става бързо и без специални умения и инструменти, за да не се губи ценно време.



Фигура 6. Нива за разполагане на работния плот и средствата за зрителен контрол в зависимост от позата [7]

За правилен избор на работна поза работодателите могат да ползват услугите и на външни за фирмата специалисти, ако сами не разполагат с такива. В повечето случаи се разработва примерен модел за всяко по вид работно място като в него се отчитат различните нива на използваната апаратура и съоръжения в зависимост от ръста на потребителя (фиг. 7.). Вземат се под внимание особеностите на работата и се дават писмени инструкции за работата. Препоръчва се обучение как и защо да се променя позата по време на работа.



Фигура 7. Примерен модел за определяне на различните нива за регулиране при промяна на работната поза [7]

Изключително важно е да се търсят начини за избягване или пълна липса на неудобство и болка вследствие работа и работна поза. Колкото и да се механизират или автоматизират тежкия и вреден труд винаги човека остава водещ за всяка работна система. Неговото работно място като пряк изпълнител или оператор на компютризирана система трябва да е еднакво удобно и комфортно и по никакъв начин да не вреди на здравето му. Затова работата и изследванията на специалистите в областта продължава.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практическият избор на работна поза се извършва след задълбочен анализ чрез използване на примерен модел и позовавайки се на познания от различни области. В тази връзка са направени следните изводи:

1. Необходим е системен контрол и наблюдение за наличие на риск от МСС свързани с работната поза;
2. Препоръчително е създаване на условия за промяна на продължително поддържана еднотипна работна поза;
3. Задължителен е ергономичният подход при проектиране и организация на всяка работна дейност;
4. Вложените инвестиции в подобряване на работните места и предотвратяване на заболявания свързани с неудобна поза се възвръщат с повишена ефективност на работещия, с по-малко неработни дни (болнични), с по-изгодни здравни застраховки и др. косвени икономически фактори.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] БДС EN ISO 9241-5:2000 Ергономични изисквания за работа с видео терминали. Част-5: Изисквания към работното място и работната поза.
- [2] Върчинска С., Ергономични аспекти на конфекционното производство в България, Сборник с доклади от конференция „Дизайн и Ергономия“, София, 2009г.
- [3] European Agency for Safety at Work, <http://osha.europa.eu/bg/topics/msds/index>
- [4] European Agency for Safety and Health at Work, OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU — Facts and figures, Luxembourg, 2010, 179 pp, ISBN 978-92-9191-261-2

[5] Закон за здравословни и безопасни условия на труд, Библиотека закони - АПИС, т. 11, р. 1, № 41а

[6] МТСП, Изпълнителна агенция „Главна инспекция по труда“, www.gli.government.bg/bg/page/70

[7] www.ergotron.com/Portals/0/literature/flyers/english/ErgonomicsFlyer.pdf

За контакти:

д-р инж. Соня Върчинска, Катедра “Индустириален дизайн”, Технически Университет - Варна, тел.: 0887 56 99 82, e-mail: sue2002@abv.bg

ст. ас. инж. Зоя Цонева, Катедра “Индустириален дизайн”, Технически Университет - Варна, тел.: 0897 05 30 06, e-mail: zoya_tsoneva@abv.bg

Докладът е рецензиран.