

ЕРГОНОМИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА РАБОТНАТА СРЕДА ЧРЕЗ ИНОВАТИВНИ КОМПЮТЪРНИ МОДЕЛИ, С ЦЕЛ ПРЕВЕНЦИЯ НА МУСКУЛНО-СКЕЛЕТНИ СМУЩЕНИЯ

Ръководител на проекта: проф. д-р инж. Валентина Маркова, кат. КТТ

Участници: проф. В. Вълчев, кат. ЕТМЕ, проф. Т. Ганчев, кат. КНТ, проф. Лазаров, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, доц. Н. Ушева и доц. С. Филкова, МУ „проф. д-р П. Стоянов“, доц. С. Вълчинска, кат. ТМММ, д-р М. Иванов и д-р Г. Бебров, кат. КТТ, д-р Ф. Фератов, кат. ЕТМЕ, д-р Г. Спасова, кат. КНТ, ас. К. Калинков, кат. КТТ, ас. К. Колева, кат. ММЕ

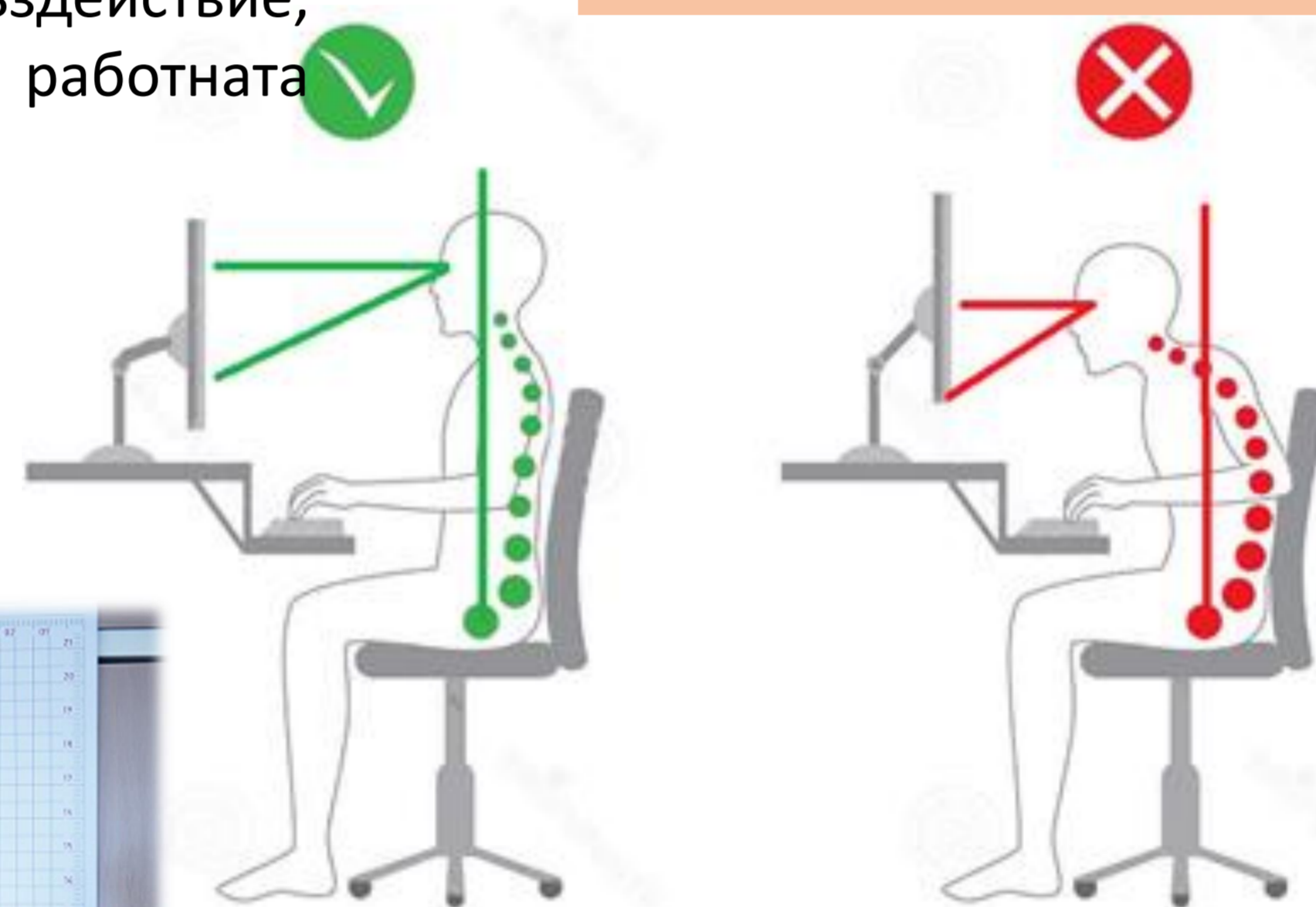
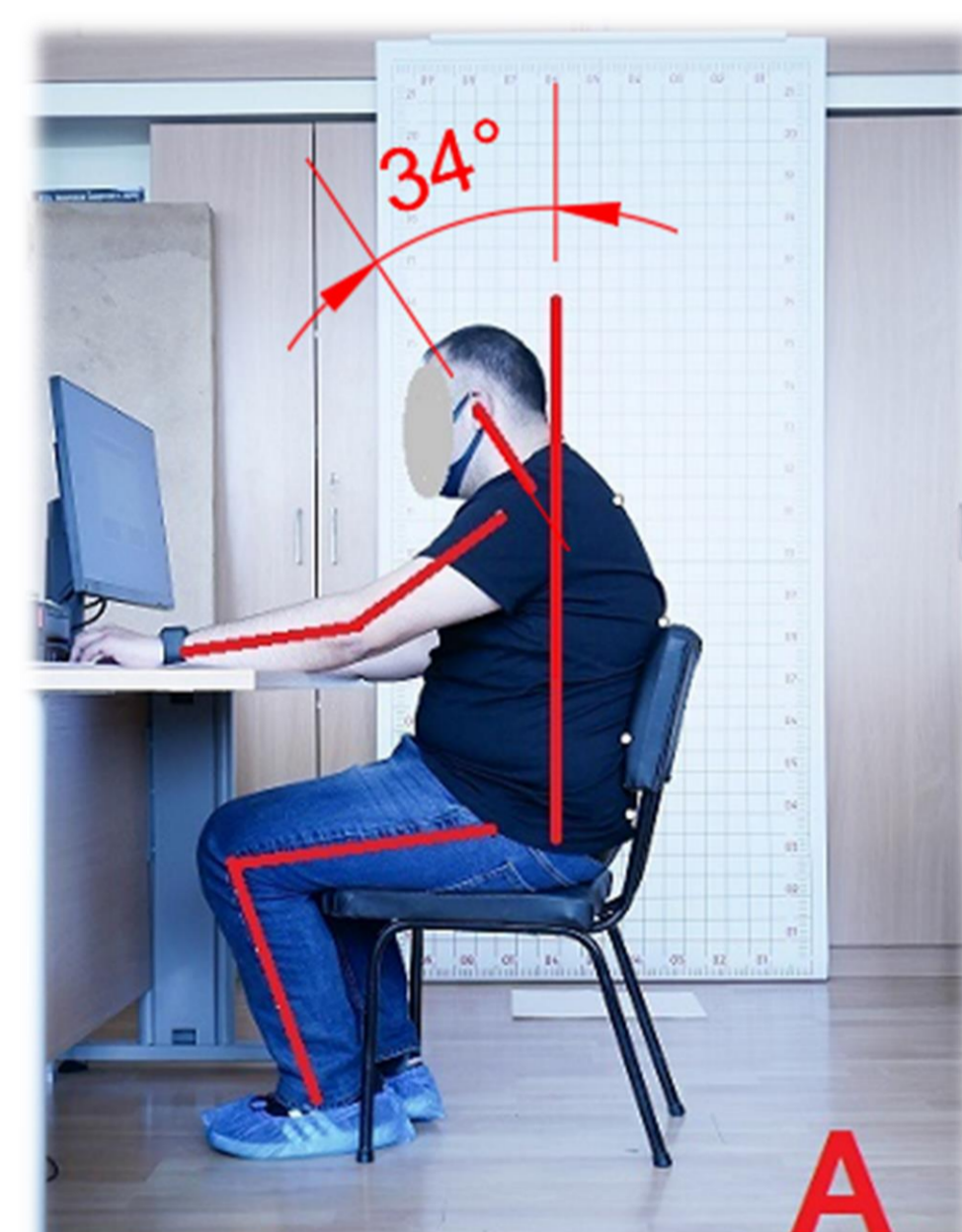


Въведение

Проектът прави ергономична оценка на работната среда при работа с компютър, на новите или появяващи се рискове и болки във врата и гърба, за съставяне на план-програма за своевременни и ефективни превантивни мерки като кратки почивки и упражнения за разтягане. Той е следствие от кампаниите на Европейската агенция за безопасност и здраве при работа и кампанията от 2020—2022 г., която поставя акцента върху превенцията на свързаните с работата мускулно-скелетни смущения (МСС). За целта се създаде система от индикатори за ергономично изследване позата на тялото, продължителността на въздействие, стресовите фактори и други рискове на работната (образователна) среда.

Резултати

- Събрани са бази данни със записи на физиологични сигнали и позиционни маркери. Предоставени са за ползване в сайта на проекта;
- Разработени са анкетни и оценъчни карти за комплексна ергономична оценка на работния процес;
- Разработени са комплекс от упражнения за разтягане и са публикувани свободно в страницата на проекта;
- Създадени са нови и са усъвършенствани съществуващи методи за обработка на сигнали;
- Разработени са алгоритми за извличане на информация от физиологични сигнали и позиционни маркери.



Заклучение

Проектът доразвива научното знание по отношение измерването и оценката на рисковите фактори, свързани с условията на труд и тяхното отражение върху човешкото здраве, в теоретичен и в методологичен план. Изследването интегрира съвременни теоретични постановки и изследователски подходи и методи от областите: ергономия; информационни технологии и приложение на изкуствен интелект; организационно - управленски аспекти, свързани с условията на труд. Насочен е към установяване на зависимости между определени физиологични и психични състояния на човека, фактори от работната среда и психосоциални рискови фактори, взаимодействието между които е значим и недостатъчно изследван проблем. Научният проект цели доразвитието на съществуващи и разработването на нови и иновативни по своя характер методи и модели.

Публикации по проекта

1. S. Vachinska, V. Markova, T. Ganchev "A risk assessment study on musculoskeletal disorders in computer users based on a modified Nordic Musculoskeletal Questionnaire";
2. V. Markova, T. Ganchev, "Technological support to musculoskeletal disorders assessment and management";
3. V. Markova, T. Ganchev, K. Kalinkov, M. Markov, "Detection of acute stress caused by cognitive tasks based on physiological signals";
4. Balabanova, S. Kostadinova, V. Markova and G. Georgiev, "Synthesis of Prediction Models for Levels of Noises in Electrical Signals";
5. S. Filkova and N. Uшева, "Ergonomic requirements for learning environment for prevention of spinal deformities";
6. A. Lazarov and C. Minchev, "Pseudo 3-D ISAR Imaging by Barker's Phase Code Modulated Waveforms";
7. A. Lazarov and T. Kostadinov, "3-D SAR Geometry and LFM Waveform for Ship Target Imaging";
8. S. Balabanova, S. S. Kostadinova, V. I. Markova and G. I. Georgiev, "Identification of Tones with Noises by Artificial Intelligence";
9. A. Lazarov, C. Kabakchiev, T. Kostadinov and I. Garvanov, "Bistatic SAR Imaging with Satellite Phase Code Modulated Waveforms";
10. K. Kalinkov, V. Markova, T. Ganchev, "The Effect of Acute Stress on the Performance of Students in Engineering Education";
11. Sonya Vachinska-Aleksandrova, Martin Ivanov, Natalya Uшева and Valentina Markova, Evaluation of Knowledge for Risk Factors Causing Musculoskeletal Disorders Among Computer Users in Bulgaria, International Journal of Biomedical Science and Engineering 2022; 10(3): 69-77
12. S. Filkova, S. Vachinska-Aleksandrova, N. Uшева, V. Markova, RELATIONSHIP BETWEEN SAGITTAL CERVICAL BALANCE AND NECK PAIN, book of SOSORT Congress-2022, p.174, 2022,
13. S. Filkova, P. Mincheva-Bolgurova, V. Markova, N. Uшева, S. Vachinska-Aleksandrova, INFLUENCE OF STABLE AND UNSTABLE SEATING BASE ON SAGITTAL ALIGNMENT IN THE CERVICAL REGION, book of SOSORT Congress-2022, p.160, 2022,
14. S. Vachinska-Aleksandrova, M. Konsulova-Bakalova, M. Markov, An assessment of posture related MSDs risk in university employees using REBA method, 2021 International Conference on Biomedical Innovations and Applications (BIA), June 2022, pp. 99-102

Благодарности

На Фонд "Научни изследвания" за финансиране на изследванията.