

**PROCES ERGONOMICKÉHO RIEŠENIA V RÁMCI RIADENIA ORGANIZÁCIE****KAROL HATIAR - MIROSLAV RUSKO - JOZEF SABLÍK - - MANFRED LACH - STEFAN MARKUS FRIEDRICH****PROCESS OF ERGONOMIC SOLUTION WITHIN THE MANAGEMENT OF ORGANISATION****ABSTRAKT**

*Ergonómia ako vedná disciplína integruje všetky poznatky, ktoré pomáhajú zvyšovať efektívnosť ľudskej práce cez znižovanie negatívnych dopadov na zdravie a zároveň zvyšovanie ekonomických prínosov z vynaložených nákladov. Základným predpokladom je, že efektívny a plnohodnotný pracovný výkon možno očakávať len od zdravého, odpočívajúceho a spokojného pracovníka.*

*Ergonomické programy sa považujú za prostriedok na zvyšovanie efektívnosti ľudskej práce s protikrizovým potenciálom.*

*Kľúčové slová: ergonómia, environment, bezpečnosť, norma, podniková norma, ergonomický program*

**ABSTRACT**

*Ergonomics as scientific discipline integrates all knowledge which helps to increase the effectiveness of human labour through the reduction of negative impacts on health, and at the same time it helps increasing the economic benefits of the costs expended. The basic premise is that the effective and full-valued job performance can be expected only from healthy, well-rested and contented worker.*

*Ergonomic programs are considered to be a means of increasing the efficiency of human labor having an anti-recession potential.*

*Key words: ergonomics, environment, safety, standard, enterprise standards, ergonomics programs*

**ÚVOD**

K tomu, aby sme mohli bezpečne prevádzkovať výrobnú spoločnosť, musíme dokonale poznať a ovládať prevádzkované technické zariadenia, spôsoby ich obsluhy, limity a podmienky prevádzky, prevádzkové a bezpečnostné predpisy, dôsledne dbať na poriadok, čistotu a environment na pracovisku. Zároveň zabezpečovať požiadavky nadriadených a dozorných orgánov.

Zdravie je hodnota, ktorej cenu nie vždy poznáme, kým ho nestratíme alebo necítíme jeho vážne ohrozenie. Práve pri ohrození alebo strate zdravia je ťažké a priam nemožné odstrániť vzniknuté škody a straty na zdraví zamestnancov.

Čoraz dôležitejšími sa stávajú prevencia a ochrana zdravia zamestnancov, ktoré by mali stať v centre záujmu každého zamestnávateľa.

Prioritou číslo jedna v oblasti bezpečnosti a ergonómie organizácie by mala byť zabezpečená bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci svojich, ale i externých zamestnancov. Z tohto dôvodu v oblasti bezpečnosti výrobné spoločnosti nie je miesto na šetrenie, naopak výrobná spoločnosť by si mala vytvárať rezervu a prostriedky na neustále zlepšovanie v oblasti bezpečnosti, vzdelávania, školenia a preškolenia zamestnancov. Taktiež dať priestor a uplatnenie pre kvalifikovaných bezpečnostných technikov, ktorí dbajú nie len na bezpečný chod prevádzky, ale aj na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOZP).

Procesy v oblasti pracovného lekárstva sa zameriavajú na prevenciu kumulatívne patogénnych vplyvov uvedených faktorov, na skoré odhalenie a licencie dôsledkov úrazov, chorôb z povolania a tiež chorôb súvisiacich s prácou tak, aby sa postihnutí po úspešnej liečbe a rehabilitácii mohli vrátiť do práce. Vo vyspelých štátoch je dokonca snaha, aby sa po odstránení príčin jeho ochorenia mohol pracovník vrátiť na svoje pôvodné pracovisko.

**BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A BEZPEČNOSŤ SYSTÉMU**

Bezpečnosť pri práci sleduje zníženie možného ohrozenia osôb priamo vykonávajúcich pracovné operácie na konkrétnom pracovnom mieste či pracovisku. Z uvedeného vymedzenia vidieť, že bezpečnosť pri práci je parciálnou súčasťou bezpečnosti práce, resp. že v pojme „bezpečnosť práce“ je implementovaný i obsah pojmu „bezpečnosť pri práci“. Bezpečnosť pri práci je často rovnocenne chápaná s bezpečnosťou práce, avšak predstavuje významovo odlišnú kategóriu.

Pravdepodobnosť, že v systéme nedôjde počas predpokladanej doby života systému (jeho životnosti) a pri dodržiavaní predpokladaných podmienok pre prevádzku systému k žiadnej nežiaducej udalosti, ktorá by mohla mať za následok poškodenie zdravia alebo ohrozenie života osôb, príp. poškodenie alebo zničenie systému. Za systém možno považovať vecne i priestorovo ohraničený objekt, tvoriaci relatívne samostatný súbor. Systémom je napr. stroj alebo iné technologické zariadenie, technologický súbor, výrobný objekt, sústava operácií vytvárajúca výrobnú činnosť apod. podmienky pre prevádzku systému sú určené všeobecnými predpismi, pravidlami, odporúčaniami, zvyklosťami ale i pokynmi výrobcu (dodávateľa) systému alebo jeho častí a návodmi na používanie a obsluhu.[18]

**BEZPEČNOSŤ PRÁCE A PREVENCIA CHORÔB SÚVISIACICH S PRÁCOU**

Dá sa predpokladať, že v podmienkach trhovej ekonomiky bude aj u nás v rámci podnikov potrebné riešiť prevenciu poškodení zdravia a chorôb súvisiacich s prácou komplexne a vo vzájomnej koordinácii s problematikou bezpečnosti práce ako je tomu vo vyspelých štátoch. Priestor pre toto prepojenie a koordináciu problematiky prevencie chorôb súvisiacich s prácou a problematiky bezpečnosti práce vytvárajú práve preventívne ergonomické programy. [1] Vzhľadom na absenciu závodnej zdravotnej služby zostáva bezpečnostným technikom vlastne ako jediným špecialistom blízky problematike

ergonómie v podnikoch zodpovedná úloha pomôcť pri rozbiehaní špecifických podnikových ergonomických programov. Otázky prevencie chorôb súvisiacich s prácou a problematika bezpečnosti práce sa u nás doposiaľ riešili oddelene aj keď je v zahraničí tendencia riešiť tieto problematiky vo vzájomnom prepojení a koordinácii. Situácia sa skomplikovala aj zrušením závodných lekárov na Slovensku. Pracovnú náplň práce závodnej zdravotnej služby síce vymedzuje § 13 zákona c. 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov, doposiaľ však pre túto oblasť nevznikol vykonávací predpis. V súčasnosti činnosť závodných lekárov nahrádzajú zmluvní lekári, ktorí ordinujú mimo podniku.

## PRÁVNA ÚPRAVA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA V RAKÚSKO-UHORSKU

Na území Slovenskej republiky bola starostlivosť o BOZP ucelenejšie upravená prvýkrát v banských prevádzkach tzv. Všeobecným banským zákonom č. 146/1854 Ríšskeho zákonníka. Tento zákon mal prakticky storočnú platnosť, nahradil ho až zákon č. 41/1957 Zb. o využití nerastného bohatstva.

Významným opatrením v oblasti BOZP bolo vydanie Živnostenského poriadku zákonom č. 227/1859 Ríšskeho zákonníka, ktorým bola majiteľom živností uložená povinnosť starostlivosti o BOZP. Zamestnancom bola uložená povinnosť dodržiavať i s ohľadom na vlastnú bezpečnosť pracovný poriadok.

Opatrenia týkajúce sa BOZP z hľadiska povinností držiteľov živností obsahovala sústava živnostenských zákonov prijatá v rokoch 1872 – 1884.

Významnú úlohu zohrali právne predpisy:

- zákon č. 115/1884 Ríšskeho zákonníka o zamestnávaní mladistvých robotníkov a žien, o dennom pracovnom čase a o nedeľnom pokoji pri baníctve v znení predpisov ho meniacich a dopĺňajúcich.
- nariadenie č. 180/1908 Ríšskeho zákonníka o úprave pracovných podmienok zamestnancov v oloviarňach a zinkovniach.
- zákon č. 22/1885 Ríšskeho zákonníka uložil podnikom zriaďovať a udržiavať na svoj náklad zdravotné a iné zariadenia, ktoré sú potrebné na ochranu života a zdravia pracujúcich. Povinnosťou podnikov bolo najmä starať sa, aby stroje, závodné zariadenia a ich časti boli ohradené alebo inak opatrené takými ochrannými úpravami, aby pracujúci pri zachovaní potrebnej opatrnosti nemohli byť ľahko ohrození.
- zákon na ochranu robotníkov z roku 1893 ukladal zamestnávateľom povinnosti udržiavať zariadenia na ochranu zdravia zamestnancov. Zamestnanci mali právo rozviazať pracovný pomer, ak bol ohrozený ich život alebo zdravie.
- zákon z roku 1900 o úrazovom poistení pre poľnohospodársku čerpať
- zákon z roku 1907 o úrazovom poistení všetkých robotníkov. [16]

V nadväznosti na dynamický rozvoj predpisovej základne začala vznikať potreba kontroly dodržiavania týchto predpisov. V sústave vznikajúcich štátnych kontrolných orgánov nadobúdali v období od polovice 19. storočia významnejšie postavenie štátne dozorné orgány nad bezpečnosťou práce a technických zariadení. Postavenie, pôsobnosť a úlohy týchto orgánov sa upravovali s rozvojom štátnej správy a tiež ako sa chápalí a uplatňovali funkcie štátu na tomto úseku. Medzi významné právne predpisy v tejto oblasti patrili:

- zákon z roku 1872 zaviedol kontrolu dodržiavania bezpečnosti práce v podobe zmocnencov Živnostenského úradu.
- zákon z roku 1884 ustanovil popri zmocnencoch Živnostenského úradu i ďalší kontrolný orgán riadený Ministerstvom obchodu.
- zákon z roku 1893 - Zákonný článok XXVIII/1893 Ríšskeho zákonníka určil definitívnu podobu priemyselnej inšpekcie zriadením priemyselných inšpektorátov, ktorých obvody sa zhodovali s obvody obchodných a priemyselných komôr (Bratislava, Banská Bystrica, Košice). Pôsobnosť živnostenskej inšpekcie sa však vzťahovala len na zamestnávateľov podliehajúcich predpisom živnostenského poriadku, takže rad odvetví bol z tohto hľadiska bez akéhokoľvek dozoru. V roku 1907 boli zriadené dva hlavné inšpektoráty pre Uhorsko a to v Budapešti a Bratislave. Inšpektori vykonávali kontrolu pracovného zákonodarstva i ďalšie agendy. [17]

## PRÁVNA ÚPRAVA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA V ČESKOSLOVENSKU

Po vzniku I. ČSR bolo prijatých niekoľko nových opatrení zameraných na ochranu zdravia pri práci, t.j.

- zákon č. 91/1918 Zb. - uzákonený osemhodinový pracovný čas,
- zákon č. 420/1919 Zb. - ustanovené podmienky práce detí.

V roku 1919 bola zjednotená organizácia a náplň úrazového poistenia, ktoré bolo zverené Zemskej úradovni pre poisťovanie robotníkov a Slovenskej pokladnici pre hospodárskych robotníkov. Zákon č. 47/1921 Zb. zjednotil sústavy živnostenskej inšpekcie a prispôbil ju novým štátoprávnym pomerom a územnému usporiadaniu. Táto zákonná úprava bezpečnosti práce a osobitne otázok dozoru nad bezpečnosťou práce platila s čiastkovými zmenami až do roku 1951 (nahradená zákonom č. 67/1951 Zb.).

K právnym predpisom v oblasti BOZP prijatým po vzniku I. ČSR patria :

- zákon č. 137/1924, ktorým sa vydali predpisy o ochrane života a zdravia osôb zamestnaných v natieračských, lakovníckych a maliarskych živnostiach,
- zákon z r. 1925, ktorým sa zaviedlo povinné úrazové poistenie štátnych a verejných zamestnancov a samostatne hospodáriacich osôb pre prípad invalidity,
- vládne nariadenie z r. 1929, ktorým bola zriadená Komisia pre technickú a zdravotnú ochranu zamestnancov,
- vládne nariadenie č. 53/1931 Zb. o ochrane zdravia a života robotníkov pri živnostenskom vykonávaní stavieb,
- zákon z r. 1932, ktorým a uzákonila úprava odškodňovania.

- vládne nariadenie č. 41/1938 Zb. o všeobecných predpisoch na ochranu života a zdravia pomocných robotníkov v živnostenských podnikoch.

Právne predpisy týkajúce sa oblasti BOZP prijaté po II. svetovej vojne:

- v Ústave 9. mája prijatej zákonom č. 150/1948 Zb. bolo vytýčené právo občanov na ochranu zdravia a organizovanú starostlivosť o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.
- zákon č. 67/1951 Zb. o bezpečnosti pri práci. Zákon ukladal organizáciám povinnosť zriaďovať a udržiavať v závodoch zariadenia, ktoré sú potrebné pre bezpečnosť pri práci, starať sa o výchovu pracujúcich k bezpečnej práci, venovať pritom osobitnú starostlivosť novoprijatým pracovníkom, zisťovať a odstraňovať príčiny pracovných úrazov a chorôb z povolania, v závode viesť o nich záznamy a ihneď oznamovať vážne nehody nadriadeným a dozorným orgánom. Tento zákon zrušil s platnosťou od 1.1.1952 predpisy o vykonávaní dozoru živnostenskými inšpektormi a poveril výkonom dozoru nad BOZP orgány Revolučného odborového hnutia (ROH).
- zákon č. 174/1978 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce a súvisiace predpisy. Slovenský úrad bezpečnosti práce vydal v nadväznosti na zákon č. 174/1978 Zb. sústavu vyhlášok ustanovujúcich povinnosti vo vyčlenených oblastiach bezpečnosti práce. Viaceré z vyhlášok boli vydané ako spoločné predpisy so Slovenským bankovým úradom.

K najvýznamnejším patrili:

- č.133/1973 Zb. o vyhradených technických zariadeniach,
- č.59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení,
- č.111/1975 Zb. o evidencii a registrácii pracovných úrazov a o hlásení prevádzkových nehôd (havárií) a porúch technických zariadení
- č.379/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach,
- č.66/1989 Zb. na zaistenie bezpečnosti technických zariadení v jadrovej energetike. [4]

Základom súčasného systému starostlivosti o BOZP je Ústava SR, ktorá deklaruje právo zamestnancov na spravodlivé a uspokojujúce pracovné podmienky, vrátane práva na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.

Významnými právnymi predpismi sú:

- zákon č. 311/2001 Z. z. - Zákonník práce
- zákon NR SR č.330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
- zákon NR SR č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov.

Zákony splnomocnili vládu SR upraviť požiadavky BOZP prostredníctvom osobitných nariadení zameraných na vymedzené oblasti BOZP.

## PROCES ERGONOMICKÉHO RIEŠENIA V RÁMCI RIADENIA ORGANIZÁCIE

Ergonómia ako vedná disciplína integruje všetky poznatky, ktoré pomáhajú zvyšovať efektívnosť ľudskej práce cez znižovanie negatívnych dopadov na zdravie a zároveň zvyšovanie ekonomických prínosov z vynaložených nákladov. Základným predpokladom je, že efektívny a plnohodnotný pracovný výkon možno očakávať len od zdravého, odpočívajúceho a spokojného pracovníka. Preto ergonomické riešenie nie je možné zabezpečiť pomocou jednotlivých nesystémových opatrení, ale v celom rozsahu subsystémov pracovno-organizačného systému (človek – stroj; človek – organizácia práce a človek – životné a pracovné prostredie). Ergonómia sa stavia k problematike riešenia pracovno-organizačných systémov pragmaticky a snaží sa v prvom rade o vytvorenie základných podmienok pre efektívnosť ľudskej práce. Dizajn svojim zameraním na pracovný komfort a umelecko-estetické aspekty dotvára komplex plnohodnotného riešenia pracovno-organizačného systému. Súčasným podmienky si vyžadujú diferenciaciu ergonómie, s čím súvisia aj rôzne prístupy a uplatňované metódy. Ergonómia sa pôvodne rozvíjala len v oblasti vývoja nových nástrojov, zariadení a systémov. Postupne sa ukázalo, že ergonómii je potrebné uplatňovať aj pri zvyšovaní efektívnosti ľudskej práce v záujme zabezpečovania trvalo udržateľnej stability a konkurencieschopnosti podnikov. Preto sa ergonómia z praktických dôvodov postupne rozdelila na mikro a makroergonómiu. [2] Ergonómiou je označovaná interdisciplinárna veda vzniknutá spojením aplikovaných vied, ktorých predmetom štúdiá sú pracovné systémy. Ide o nasledujúce odbory: antropometria vrátane biomechaniky, filozofia práce, psychológia práce, hygiena práce. [11]

V oblasti výskumu sú predmetom ergonómie determinanty výkonnosti, resp. pracovnej kapacity človeka (napr. telesné rozmery, rozsahy pohybov trupu a končatín, sily svalových skupín, kapacita zraku, sluchu, mentálna kapacita) a problematika adaptácie a reakcie človeka na pracovné podmienky (napr. zmenová a nočná práca, monotónnosť, vnútené pracovné tempo atď. vrátane odozvy organizmu na fyzikálne, chemické a biologické faktory pracovného prostredia, t.j. hluk, vibrácie, prach, mikroklimatické podmienky atď.).[11]

Ako ergonomický program sa označuje proces ergonomického riešenia ktorý zvyčajne prebieha v 5 etapovom cykle s nasledovnou náplňou:

- I.etapa – identifikácia problémov v systéme, ktorý je predmetom riešenia.(sledujú sa ukazovatele ako neplnenie plánovaných výrobných výkonov, neplnenie ekonomických ukazovateľov, problémy spojené s kvalitou výroby, spokojnosť zamestnancov, fluktuácia, absencia a chorobnosť zamestnancov. Dôležitým indikátorom je najmä výskyt ťažkostí podpornopohybového systému - PPS. )
- II. etapa - analýza príčin problémov a definovanie zadania ich riešenia.
- III. etapa - samotné riešenie.

- IV. etapa – zavedenie riešenia do praxe
- V. etapa - vyhodnotenie prínosov riešenia.

Pokiaľ riešenie nespĺní očakávania, respektíve sa vyskytnú zmeny vo výrobe, cyklus procesu ergonomického riešenia sa začne znova prvou etapou - identifikácia problému a pokračuje až do úspešného výsledku. V rámci ergonomických programov tento cyklus/proces prebieha zvyčajne pravidelne v termínoch vyhovujúcich podniku kde sa realizuje, V podnikoch zvyčajne tento proces v rámci ergonomického programu pravidelne prebieha v ročných cykloch.

Ergonomické riešenie v rámci ergonomického programu sa považuje za úspešné len vtedy, keď sa docieľi pozitívny vplyv na zdravotný stav zamestnancov a zároveň sa dosahujú ekonomické prínosy.

## IMPLEMENTOVANIE ERGONOMICKÝCH PROGRAMOV V PRAXI

Proces vzniku ergonomických programov býva vo vyspelých štátoch v podmienkach trhovej ekonomiky bol postupne podporovaný legislatívnymi materiálmi. V USA sa v tejto oblasti angažovala organizácia "Safety and Health Administration" (OSHA), ktorá pripravila smernice pre ergonomické programy už v roku 1970. Väčšina takýchto smerníc bolo široko koncipovaných, aby mohli poslúžiť vo viacerých odvetviach. Príkladom je smernica "Ergonomics Program Management Guidelines for Meatpacking Plants (1990). Uvedená smernica bola viac rokov široko uplatňovaná vo viacerých odvetviach. V ekonomicky menej vyspelých štátoch metodiky výpočtu ekonomickej efektívnosti napr. v montáži sa zakladajú na jednoduchom porovnaní finančných nákladov a finančných prínosov starého a nového spôsobu montáže, a to iba z pohľadu podniku. Z tohto pohľadu starý spôsob ručnej montáže najmä na synchronných montážnych linkách, sa vyznačuje nízkymi nákladmi na investície. Vďaka nízkej hodnote pracovnej sily sú okrem toho vo výrobe i v montáži nízke mzdové náklady. Preto prechod k vyššej úrovni techniky a automatizácii často málo ekonomicky výhodný [10]. Podobné podmienky sa začínajú po procese privatizácie objavovať na Slovensku a aj v okolitých krajinách, kde podobný proces prebieha. Globálne a lokálne smernice sa môžu líšiť preto potrebujú špecifické zameranie. V podnikových lokálnych ergonomických procesoch treba brať do úvahy aj kultúrne a sociálne aspekty [6], [7]

Pre snahách o implementovanie ergonomických programov v ďalších krajinách je odporúčané zamerať sa hlavne na:

- Vytvorenie lokálneho ergonomického riadiacej komisie, ktorá postupne vytvorí a bude riadiť postup ergonomického procesu v súlade s miestnymi podmienkami a požiadavkami.
- Vyškolenie osôb, ktoré následne uplatnia poznatky pri vytvorení špecifických podnikových systémov školení z oblasti ergonómie.
- Vytvoriť a zaviesť do praxe jednoduché systémy na dokumentovanie ergonomických procesov, ergonomických analýz, realizovaných výsledkov a ich uplatňovania v rámci zúčastnených a školení vo firme i jej pobočkách v zahraničí; cieľom je vytvorenie automatického ukladania a uchovávaní dát o ergonomickom procese.
- Vytvoriť kontinuálny proces zlepšovania, ktorý integruje ergonomický proces, ktorá je lokalizovaný centrálné a globálne implementovaný.
- Vytvoriť globálne systematicky pokračujúce partnerstvo na pomoc menším podnikom so slabšími zdrojmi.
- Vytvoriť pokračujúci ergonomický proces na úrovni krajín so zástupcami podnikov ktorí implementujú do podnikovej praxe ergonomické programy špecifické ako pre ich podniky tak pre ich krajiny.
- Vytvoriť špecifický proces auditu na hodnotenie úspešnosti pokračovania ergonomického procesu

## ZÁVER

V podmienkach trhovej ekonomiky bude aj u nás v rámci podnikov potrebné riešiť prevenciu poškodení zdravia a chorôb súvisiacich s prácou komplexne a vo vzájomnej koordinácii s problematikou bezpečnosti práce ako je tomu vo vyspelých štátoch. Priestor pre toto prepojenie a koordináciu problematiky prevencie chorôb súvisiacich s prácou a problematiky bezpečnosti práce vytvárajú práve preventívne ergonomické programy. Pre Slovensko sa javí ako potrebné zakotviť uplatňovanie ergonomických programov aj legislatívne. Vo vyspelých štátoch sa efektívnosť ľudskej práce dosahuje vďaka ergonomickým programom ktoré umožňujú riešenie problémov systematicky a sú zamerané súčasne na zdravie zamestnancov a prínosy z vynaložených nákladov. Ergonomické programy sa už niekoľko desaťročí úspešne uplatňujú v celom rade prosperujúcich podnikov. Ergonomický program môže pomôcť znížiť náklady podniku, a predísť mimoriadnym výdavkom, ako je napríklad odškodnenie zamestnancov po zistení chorôb z povolania.

### POĎAKOVANIE:

Táto práca vznikla v rámci riešenia projektu VEGA č. 1/0448/13 „Transformácia ergonomického programu do štruktúry manažerstva podniku integráciou a využitím modulov QMS, EMS a HSM“

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] HATIAK, K., 2004: Ergonómia a preventívne ergonomické programy. Bezpečná práca. 35, 2004, 1, s. 8 – 13, INDEX 49032 ISSN 0322-8347
- [2] HATIAK, Karol, 2010: Ergonómia a legislatíva. - In: Ergonómia 2010 - Progresívne metódy v ergonómii, 24.-25.11.2010, Žilina, Zborník, pp. 33-42
- [3] HATIAK, Karol – COOK, Thomas M. – SAKÁL, Peter, 2005: Trends of management of enterprise ergonomics programs. - In 8.medzinárodná vedecká konferencia Trendy v systémoch riadenia podnikov. Zborník. Košice : TU, 2005, s. 17. ISBN 80-8073-358-9

- [4] HENDRICK, H.W., 1987: Macroergonomics: a concept whose time has come. - Hum. Factors Soc. Bull. 30(2): 1, 1987.
- [5] HENDRICK, H.W., 2001: Macroergonomics: An Introduction to Work System Design. - Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society.
- [6] JOSEPH, B.S., 2000: Ford Motor Company global ergonomics process. - Proceedings of the IEA 2000/HFES 2000 Congress. San Diego: Human Factors and Ergonomics Society, pp. 454-457.
- [7] Kodak's Ergonomic Design for People at Work, Second Edition. - The Kodak Company. John Wiley and Sons Inc., Hoboken, New Jersey (published simultaneously in Canada), 2004, 704 p., ISBN 0-471-41863-3
- [8] MOORE, J.S. - GARG, A., 1996: Use of participatory ergonomics teams to address musculoskeletal hazards in the red meat packing industry. - Am. Ind. Med. 29(4): 1996., pp. 402-408
- [9] ROSECRANCE, J.C. - COOK, T.M., 2000: The use of participatory action research and ergonomics in the prevention of work-related musculoskeletal disorders in the newspaper industry. - Appl. Occup. Environ. Hyg. 15(3): 2000, pp. 255-262
- [10] SLANINA, F., a kol.: Montáž v strojárskych a elektrotechnických výrobnách. - ALFA, Bratislava. 289 p.
- [11] Výskum v oblasti ergonómie. - [on-line] Available on - URL: ><http://ergo.nomia.szm.com/defin.html> < [cit.: 2013-01-24]
- [12] COHEN, L.C., GJESSIG, CH.C., FINE, L.J., BERNARD, P.B., MCGLOTHLIN, J.D.: ELEMENTS OF ERGONOMICS PROGRAMS: A Primer Based on Workplace Evaluation of Musculoskeletal Disorders. U. S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, NIOSH, Publication No. 97-117, Cincinnati, DHHS (NIOSH) Publication No. 97-117, 1997, 133 pp.
- [13] Kodak's Ergonomic Design for People at Work, Second Edition. The Kodak Company. John Wiley and Sons Inc., Hoboken, New Jersey (published simultaneously in Canada), 2004, 704 p., ISBN 0-471-41863-3.
- [14] SAKÁL, P., et al.: Strategický manažment v praxi manažéra, 1. vydanie,-703 s. -ISBN 978-80-89291-04-5
- [15] JAKUBKA, J.: Jak zakázat „švarcsystém“? - Zmena § 13 zákona o zamestnanosti. - [on-line] Available on - URL: <http://lesprace.silvarium.cz/content/view/209/12/>
- [16] MARKOVIČ, P. : Bezpečnostné a orientačné značenie v systéme integrovanej bezpečnosti výrobnjej spoločnosti. [Písomná práca k dizertačnej skúške]. MtF STU so sídlom v Trnave; Trnava: MtF STU, 2008. 57 s..
- [17] BABELOVÁ,I.: Bezpečnostné a orientačné značenie ako významný prvok bezpečnosti zamestnanca a zamestnávateľa. [Diplomová práca] - MtF STU so sídlom v Trnave; Trnava: MtF STU, 2008. 88s.
- [18] MAJER, I. a kol.: Praktická príručka pre bezpečnostných technikov, Verlag Dashofer Bratislava, 2006,

#### ADRESY AUTOROV:

**doc. RNDr. Karol HATJAR, CSc.**, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Paulínska 16, 917 24 Trnava, Slovenská republika, e-mail: karol.hatjar@stuba.sk

**doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.**, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Botanická 49, Trnava, Slovenská republika, e-mail: miroslav.rusko@stuba.sk

**prof. Ing. Jozef SABLÍK, CSc.**, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Paulínska 16, 917 24 Trnava, Slovenská republika, e-mail: jozef.sablik@stuba.sk

**Dipl. Ing. Manfred LACH, M.Sc.**,

- ◆ Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Paulínska 16, 917 24 Trnava
- ◆ Österreich, e-mail: manfred.lach@siemens.com

**Mag. Stefan Markus FRIEDRICH,**

- ◆ Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Paulínska 16, 917 24 Trnava
- ◆ Österreich, e-mail: s.friedrich@ingenium.co.at

#### RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU

*Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.*

#### REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS

*Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.*