



Využití ergonómických CHECKLISTŮ v pracovním lékařství.

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D. a kol.

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum zdravotnických služeb
oddělení fyziologie a psychologie práce

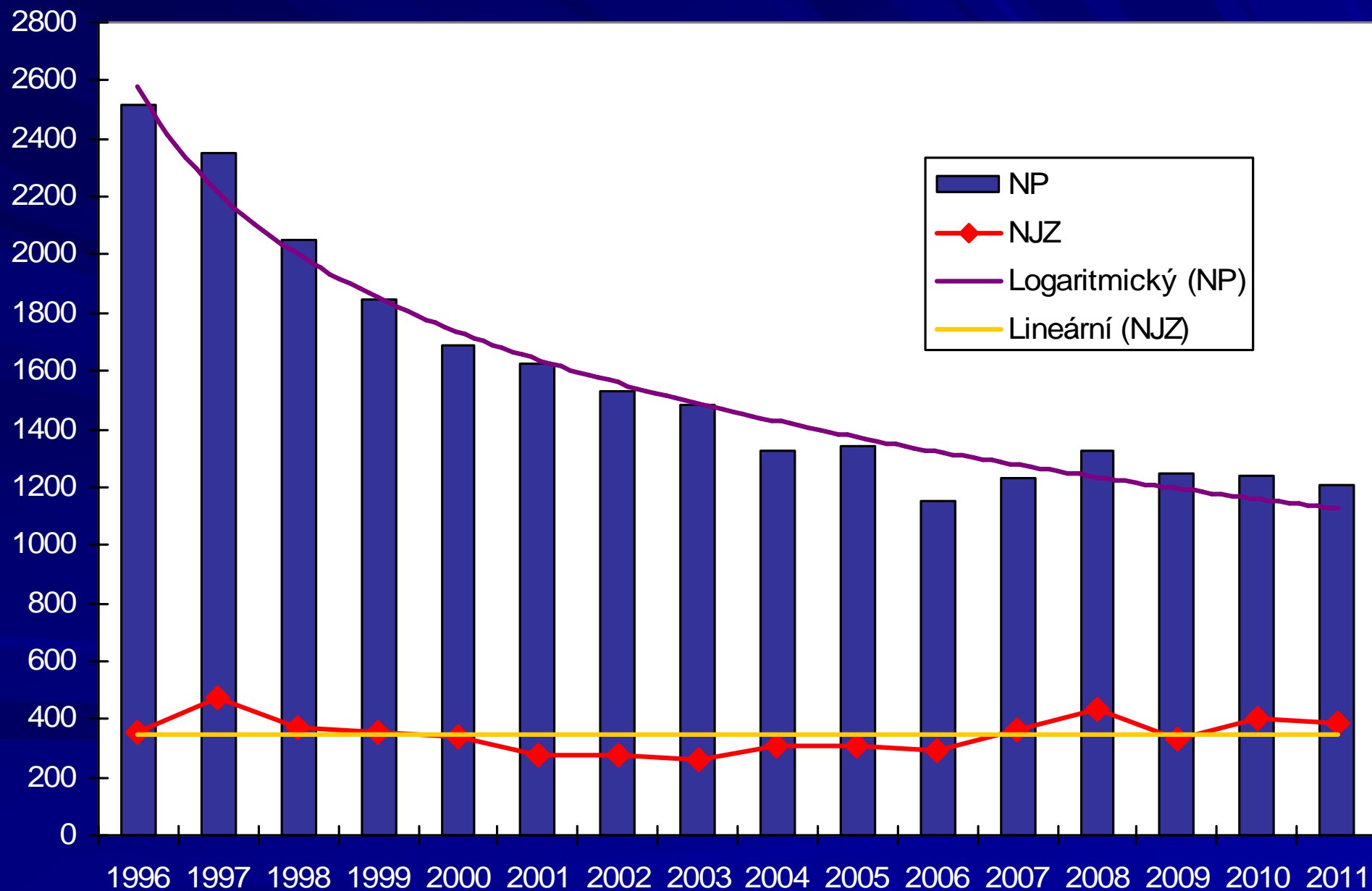
pracovní lékařství

Fyziologie práce

- Prach
- Hluk
- Vibrace
- Chemické škodliviny
- Karcinogeny
- Mikroklima
- Biologická agens
- Záření
- aj.



Nemoci z povolání v ČR 1996 - 2011



Náplň práce zaměstnavatele (podnikatele)



služby v oblasti
prevence zdravotních rizik

Komplexní nabídka služeb

- Vytipování problémových oblastí z ergonomického hlediska
- Nabídka konkrétního měření a posouzení
- Prezentace výsledků měření a posouzení
- Návrh opatření k minimalizaci zdravotního rizika

Rozsah posouzení

- Lokální svalová zátěž horních končetin
- Celková fyzická zátěž (včetně břemen)
- Ergonomie pracovního místa (pracovní polohy)
- Zátěž teplem
- Zátěž chladem

Komplexní pojetí služeb I.

- Zmapování ergonomické problematiky v podniku
- Subjektivní hodnocení pracovní pohody pracovníků vybraných pracovišť formou ergonomických CHECKLISTŮ
- Projednání závěrů dle bodu 1 a 2 s vedením společnosti, lékařem závodní preventivní péče, event. odbory atd.

Závěr – návrh řešení

- Proměření vybraných míst ve zvýšené míře exponovaných z hlediska fyziologie práce a ergonomie
- Přijetí navržených opatření k minimalizaci rizika poškození zdraví z práce dle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění
- Vyhodnocení zavedených opatření na základě subjektivních i objektivních podkladů

Průběžně

zavedení

- režimových opatření (LSZ, ZT)
- relaxační techniky v průběhu pracovní směny
- efektivního pitného režimu

návaznost na systém hodnocení pracovně lékařské péče

(výskyt nemocí z povolání, výskyt vertebrogenních obtíží, preventivních rehabilitačních opatření, celková nemocnost atd.)

Cesta budoucnosti ergonomie

- ▣ Modelování činností ve 3D projekci
- ▣ Přizpůsobení technologie člověku
- ▣ Počítačové hodnocení zátěže celého pohybového aparátu
- ▣ Modelové ověření návrhu řešení
- ▣ Uplatnění fyziognomických modelů člověka
- ▣ Optimalizace zátěže mužů a žen

Ergonomické checklisty

nové metody práce

SZÚ 2007 (NRL pro fyziologii a psychologii práce)

- **Checklisty orientační**
- **Checklisty pro posuzování základních ergonomických kritérií**
- **Ergonomické rizikové faktory pro jednotlivé části těla**
- **Subjektivní hodnocení zátěže pohybového aparátu při práci**
- **Metody komplexního hodnocení (RULA, REBA, rizikové skóre)**
- **Normové metody k ruční manipulaci s břemeny**

cca 30 metod

Ergonomické checklisty nové metody práce

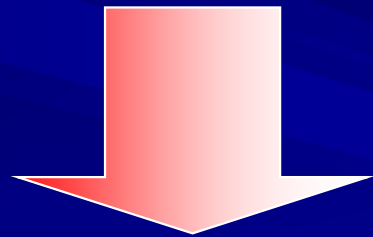
další „hromady papíru“?

x

„fyziologické oko“

Zájem zákazníka

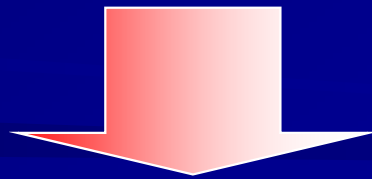
- Změna přístupu
- Nutnost „poprat se s problémem“
- Důkladné prostudování materiálů



Návrh optimálního řešení

Návrh metody

- Subjektivní hodnocení „pracovní pohody“
 - Přetěžování pohybového aparátu
- Metoda objektivního hodnocení
 - Nejlépe jedna z komplexních metod
- Hodnocení dle NV 361/2007 Sb.



Srovnání výsledků

Posouzení problematiky

APEX č. 15

■ výroba lan (křídlování) – muži

- lokální svalová zátěž (*vysoká četnost pohybů*)

- pracovní polohy
(*nepříjemná PP
při odebírání dílů
ze stojanů*)



Konfekce



■ konfekční stroj - muži

- lokální svalová zátěž

*(přítlak běhounu,
extrémní dorzální flexe ruky)*

- pracovní polohy

*(nepříjemná PP při odebírání
dílů ze stojanů)*



■ Ořezávání přetoků – vizuální kontrola

- **lokální svalová zátěž**
(*staticko-dynamická*)
- **pracovní polohy**
(*nepříjemná PP hlava-krk*)



■ Lisování

- **celková fyzická zátěž**

(cca 15 kg à 600 x/směna)

- **pracovní polohy**

(nepříjemná PP při odebírání dílů ze stojanů)

■ Kalandr – řezání pryže

- **lokální svalová zátěž dominantní končetiny**
(statická) při řezání pryže



Zátěž teplem

- Technologie výroby je současně zdrojem sálavého tepla.
- Na všech těchto pracovištích doporučujeme proměřit mikroklimatické podmínky a minimálně predikčně dle ISO 7933: 2004 stanovit:
 - pitný režim
 - režim práce a odpočinkuz důvodu suspektně velmi pravděpodobně dlouhodobě (480 min.) neúnosné tepelné zátěže.

Závěr – návrh řešení - posudek

- Zmapování problematiky fyziologie práce a ergonomie
- Subjektivní hodnocení pracovní pohody pracovníků vybraných pracovišť formou ergonomických CHECKLISTŮ
- Projednání závěrů dle bodu 1 a 2 s vedením společnosti, lékařem závodní preventivní péče, event. odbory atd.

Závěr – návrh řešení - posudek

- **Proměření vybraných míst** ve zvýšené míře exponovaných z hlediska fyziologie práce a ergonomie (dle tohoto závěru)
- **Přijetí navržených opatření k minimalizaci rizika** poškození zdraví z práce dle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění
- **Vyhodnocení zavedených opatření** na základě subjektivních i objektivních podkladů

Závěr – návrh řešení - posudek

Průběžně

- - zavedení režimových opatření (LSZ, ZT)
- - relaxační techniky v průběhu pracovní směny
- - zavedení efektivního pitného režimu
- - návaznost na systém hodnocení závodní preventivní péče
- - (výskyt nemocí z povolání, výskyt vertebrogenních obtíží, preventivních rehabilitačních opatření, celková nemocnost atd.)

Dohoda s vedením podniku

- Subjektivní hodnocení pracovní pohody pracovníků vybraných pracovišť formou ergonomických CHECKLISTŮ
- Objektivní ergonomické hodnocení dle ergonomických CHECKLISTŮ
- Autorizované měření pracovních poloh dle NV 361/2007 Sb. (kategorizace)
- Projednání závěrů



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 3CH-00/2008
Strana: 3
Počet stran: 4

Protokol o posouzení ergonomie pracovního místa

| | | | |
|---------------------|---|--|---|
| Objednatel: | | Místo měření: | |
| ulice, č.p.: | | ulice, č.p.: | |
| město: | | město: | |
| PSČ: | | PSČ: | |
| Datum měření: | 22.7.2008 | Doprovodí: | Ing. Mrázek p. Chocholatý |
| | | Měřili: | MUDr. Lehocká, Ph.D. MUDr. Straková Mgr. Sikorová |
| Vedoucí laboratoře: | MUDr. Hana Lehocká, Ph.D. | | |
| Rozsah měření: | Posouzení dle ergonomického checklistu. | | |
| Účel měření: | Posouzení pracovního místa se provádí za účelem kategorizace prací na žádost objednatele. | | |
| Metodika měření: | ergonomické checklisty vydané SZÚ Praha | | |
| Měřící přístroje: | videokamera SONY | Použité nářadí (zařízení) | |
| | Venkovní | Rýhovaný kovový váleček s dřevěným madlem | |
| Podmínky měření: | T_{amb} (°C) Rh (%) v (m.s ⁻¹) | Na pracovišti | |
| 23.7.2008 | nehodnoceno | T_{air} (°C) T_{sk} (°C) Rh (%) v (m.s ⁻¹) | |
| | | nehodnoceno | |
| Profese: | gumař - obeluha APEXU | popis - viz protokoly o měření pracovních poloh | |
| | | | |
| Zpracovali: | MUDr. Lehocká, Ph.D., Mgr. Sikorová, MUDr. Straková | | |

Expedováno dne:

Schválil: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
vedoucí laboratoře



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 3CH-00/2008
Strana: 4
Počet stran: 4

Metodika posouzení dle ergonomických checklistů vydaných SZÚ Praha

Subjektivní dotazník

| pracoviště APEXY | Cítíte únavu nebo bolest během práce nebo po práci? N=12 | | | | | | | | | |
|------------------|--|------|-------|------|-----------|------|-------|------|-----------|-----|
| | Vůbec ne | | Málo | | Průměrnou | | Sílou | | Nadměrnou | |
| | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| Krk | 6 | 50,0 | 2 | 16,7 | 3 | 25,0 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 |
| Ramena | 6 | 50,0 | 3 | 25,0 | 3 | 25,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Horní část zad | 6 | 50,0 | 3 | 25,0 | 3 | 25,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Bederní část zad | 2 | 16,7 | 4 | 33,3 | 3 | 25,0 | 3 | 25,0 | 0 | 0,0 |
| Paže | 9 | 75,0 | 2 | 16,7 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Lokty | 11 | 91,7 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Předlokti | 10 | 83,3 | 2 | 16,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Zápěstí a ruce | 4 | 33,3 | 3 | 25,0 | 5 | 41,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Kyčle | 6 | 50,0 | 1 | 8,3 | 3 | 25,0 | 2 | 16,7 | 0 | 0,0 |
| Kolena | 5 | 41,7 | 2 | 16,7 | 3 | 25,0 | 1 | 8,3 | 1 | 8,3 |
| Bérce | 6 | 50,0 | 4 | 33,4 | 1 | 8,3 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 |
| Nohy | 4 | 33,3 | 1 | 8,3 | 5 | 41,7 | 2 | 16,7 | 0 | 0,0 |

Odborná interpretace výsledků

Charakteristika respondentů:

Dotazník vyplnilo 12 mužů průměrného věku 26,2 let, výšky 182,8 cm, hmotnosti 81,3 kg, v převaze praváků. V anamnéze neuváděli prodělané zřetelnější onemocnění, ani dříve prodělané onemocnění polybového aparátu nebo úraz horních končetin. Z mimořádných aktivit se zapojují většina věnuje sportu (59 % respondentů). Svůj celkový zdravotní stav hodnotí většina dobrý (velmi dobrý) – dobrý – uspokojivý.

Podmínky na pracovišti: Jako vyhovující označilo mikroklimatické podmínky na pracovišti 42% respondentů, stejné procento se k nim nevyjádřilo, za nevyhovující je považovalo 2 osoby (17%). Za hlukové považovala pracovní prostředí polovina dotázaných.

Charakteristika činnosti: Činnost obsluhy Apexu hodnotilo jako zrakově náročnou 58% osob, 92% ji považuje za monotónní a vykonávanou ve vzrušeném tempu, 84% ji hodnotí jako náročnou na přesnost, 67% respondentů hodnotí jako významný ambient činnosti statickou zátěž dolních končetin a vysokou frekvenci pohybů v kloubech. Manipulace nad hlavou nebo pod úrovní kolena považuje 86% dotázaných, 70% osob uvedlo výskyt nevhodných pracovních poloh při činnosti. Jako fyzicky středně těžkou hodnotí činnost 83% dotázaných. Občasnou manipulaci s těžkými břemeny potvrdilo 58% dotázaných, stejný počet uvádí možnost vyskládání velkých svalových sil při činnosti.

Psychickou zátěž považuje za velkou polovina dotázaných.

Zdravotní obtíže v souvislosti s vykonávanou činností:

Aktivnějšími obtížemi které souvisí s pohybovým aparátem trpí 42% respondentů, potíže s horními končetinami nepřevažují, vyskytly se u 34% respondentů. U 42% dotázaných se vyskytují potíže s koleny a bederní páteří. Potíže související s možným lokálním přetěžováním svalových skupin rukou a předloktí lze vysledovat u 33% dotázaných, v převaze jsou podle příznaků a časové charakteristiky pokrčiče.

Závěr:

Výsledky subjektivního hodnocení korespondují se zjištěními podle checklistů i s objektivním hodnocením pracovních poloh na předem určeném pracovišti. S ohledem na průměrný věk respondentů je pozorování hodným indikátorem rizika možného lokálního přetěžování vytypování obtíží ve smyslu přetěžování svalových skupin rukou a předloktí u 33% z nich.

Expedováno dne:

Schválil: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
vedoucí laboratoře

Subjektivní hodnocení - apexy

Cítíte únavu nebo bolest během práce nebo po práci? **N=12**

| pracoviště APEXY | Vůbec ne | | Mírnou | | Průměrnou | | Silnou | | Nadměrnou | |
|-------------------------|----------|-------------|--------|-------------|-----------|-------------|--------|------|-----------|-----|
| | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| Krk | 6 | 50,0 | 2 | 16,7 | 3 | 25,0 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 |
| Ramena | 6 | 50,0 | 3 | 25,0 | 3 | 25,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Horní část zad | 6 | 50,0 | 3 | 25,0 | 3 | 25,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Bederní část zad | 2 | 16,7 | 4 | 33,3 | 3 | 25,0 | 3 | 25,0 | 0 | 0,0 |
| Paže | 9 | 75,0 | 2 | 16,7 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Lokty | 11 | 91,7 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Předloktí | 10 | 83,3 | 2 | 16,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Zápěstí a ruce | 4 | 33,3 | 3 | 25,0 | 5 | 41,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Kyčle | 6 | 50,0 | 1 | 8,3 | 3 | 25,0 | 2 | 16,7 | 0 | 0,0 |
| Kolena | 5 | 41,7 | 2 | 16,7 | 3 | 25,0 | 1 | 8,3 | 1 | 8,3 |
| Bérce | 6 | 50,0 | 4 | 33,4 | 1 | 8,3 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 |
| Nohy | 4 | 33,3 | 1 | 8,3 | 5 | 41,7 | 2 | 16,7 | 0 | 0,0 |

Subjektivní hodnocení - konfekce

Cítíte únavu nebo bolest během práce nebo po práci? **N=17**

| pracoviště KONFEKCE | Vůbec ne | | Mírnou | | Průměrnou | | Silnou | | Nadměrnou | |
|----------------------------|----------|-------------|--------|-------------|-----------|-------------|--------|-------------|-----------|-------------|
| | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| Krk | 2 | 11,8 | 6 | 35,3 | 3 | 17,6 | 4 | 23,5 | 2 | 11,8 |
| Ramena | 8 | 47,0 | 2 | 11,8 | 4 | 23,6 | 0 | 0,0 | 3 | 17,6 |
| Horní část zad | 4 | 23,5 | 2 | 11,8 | 6 | 35,3 | 1 | 5,9 | 4 | 23,5 |
| Bederní část zad | 3 | 17,6 | 2 | 11,8 | 0 | 0,0 | 6 | 35,3 | 6 | 35,3 |
| Paže | 6 | 35,3 | 3 | 17,6 | 5 | 29,4 | 1 | 5,9 | 2 | 11,8 |
| Lokty | 7 | 41,2 | 3 | 17,6 | 3 | 17,6 | 3 | 17,6 | 1 | 6,0 |
| Předloktí | 6 | 35,4 | 4 | 23,5 | 3 | 17,6 | 4 | 23,5 | 0 | 0,0 |
| Zápěstí a ruce | 2 | 11,8 | 2 | 11,8 | 3 | 17,6 | 8 | 47,0 | 2 | 11,8 |
| Kyčle | 3 | 17,6 | 2 | 11,8 | 2 | 11,8 | 4 | 23,5 | 6 | 35,3 |
| Kolena | 2 | 11,8 | 1 | 5,9 | 0 | 0,0 | 4 | 23,5 | 10 | 58,8 |
| Bérce | 5 | 29,4 | 2 | 11,8 | 2 | 11,8 | 5 | 29,4 | 3 | 17,6 |
| Nohy | 1 | 5,9 | 1 | 5,9 | 0 | 0,0 | 6 | 35,3 | 9 | 52,9 |

Subjektivní hodnocení – vizuální kontrola

Cítíte únavu nebo bolest během práce nebo po práci? **N=17**

| pracoviště VIZUÁLNÍ KONTROLY | Vůbec ne | | Mírnou | | Průměrnou | | Silnou | | Nadměrnou | |
|-------------------------------------|----------|------|--------|-------------|-----------|-------------|--------|-------------|-----------|-------------|
| | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| Krk | 4 | 23,5 | 6 | 35,3 | 5 | 29,4 | 2 | 11,8 | 0 | 0,0 |
| Ramena | 4 | 23,5 | 5 | 29,4 | 2 | 11,8 | 5 | 29,4 | 1 | 5,9 |
| Horní část zad | 7 | 41,1 | 2 | 11,8 | 1 | 5,9 | 5 | 29,4 | 2 | 11,8 |
| Bederní část zad | 2 | 11,8 | 1 | 5,9 | 4 | 23,5 | 8 | 47,0 | 2 | 11,8 |
| Paže | 6 | 35,4 | 4 | 23,5 | 3 | 17,6 | 3 | 17,6 | 1 | 5,9 |
| Lokty | 8 | 47,0 | 2 | 11,8 | 3 | 17,6 | 2 | 11,8 | 2 | 11,8 |
| Předloktí | 8 | 47,0 | 1 | 5,9 | 2 | 11,8 | 5 | 29,4 | 1 | 5,9 |
| Zápěstí a ruce | 1 | 6,0 | 5 | 29,4 | 5 | 29,4 | 3 | 17,6 | 3 | 17,6 |
| Kyčle | 9 | 52,9 | 2 | 11,8 | 2 | 11,8 | 3 | 17,6 | 1 | 5,9 |
| Kolena | 2 | 11,8 | 3 | 17,6 | 6 | 35,4 | 3 | 17,6 | 3 | 17,6 |
| Bérce | 5 | 29,4 | 2 | 11,8 | 2 | 11,8 | 5 | 29,4 | 3 | 17,6 |
| Nohy | 1 | 5,9 | 2 | 11,8 | 4 | 23,5 | 5 | 29,4 | 5 | 29,4 |

Objektivní hodnocení – metoda RULA

Rapid Upper Limb Assessment

- Skóre polohy horních končetin (A)
- Skóre postavení krku, trupu a DKK (B)
- Skóre C = A + zátěžové
- Skóre D = B + zátěžové
- Celkové skóre = tabulka C (skóre C x D)

Hodnocení rizika poškození horních končetin

Pravá strana:

| | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|
| Pravá HK | | | | | | <input type="checkbox"/> Zvednutí narušené <input checked="" type="checkbox"/> HK v abdukci <input type="checkbox"/> Sklonění nebo podpora váhy paže |
| Pravá HK | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Činnost přes střednici těla nebo na stranu |
| Pravé zápěstí | | | | | | <input type="checkbox"/> Zápestí vyočeno mimo střednici |

| | | | | |
|-----------------------|---|--|------------------------------|--|
| Pravé zápěstí otočení | | | Síla & Zátěž pro pravou ruku | VYBERTE JEDNU Z NABÍZENÝCH MOŽNOSTÍ: <input checked="" type="checkbox"/> Zácha překážka + méně než 2 kg přerušované zátěže nebo síly <input type="checkbox"/> 2-10 kg přerušované zátěže nebo síly <input type="checkbox"/> 2-10 kg statické zátěže <input type="checkbox"/> 2-10 kg opakující se zátěž nebo síla <input type="checkbox"/> 10 kg či více přerušované zátěže nebo síly <input type="checkbox"/> 10 kg smíšená zátěž <input type="checkbox"/> 10 kg opakovaná zátěž nebo síla <input type="checkbox"/> náraz nebo prudké zvyšování síly |
| Užití svalů | <input type="checkbox"/> Poloha převážně statická, např. držení více jak 1 min. nebo opakování více než 4krát za min. | | | |

■ Apexy

Posouzení poloh hlava - krk, trup, dolní končetiny

■ Apexy

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| hlava | | | | | |
| oblast hlavy | | | | | |
| oblast krku a horní hrudníku | | | | | |
| trup | | | | | |
| hrudník | | | | | |
| hrudník a záda | | | | | |
| dolní končetiny | | <p>DK a stehna jsou dobře podpořena a rovnovážná vyložena poloha.</p> | | <p>DK a stehna MUSÍ rovnovážně vyložena podpořena.</p> | |
| Sila & Záměť pro krk, trup a dolní končetiny | <p>✓ VYBĚRT ŽELEZO Z NABÍZENÝCH MOŽNOSTÍ:</p> <p>✓ silná přeháčka + ramíčko s 2 kg glykofosfátová zátěž nebo s 1p 1-10 kg přeháčka zátěž nebo s 1p 1-10 kg střešní zátěž 1-2-10 kg upačující se zátěž nebo s 1p 10 kg 2l vazo přeháčka zátěž nebo s 1p 10 kg střešní zátěž 10 kg osová zátěž zátěž nebo s 1p 10 kg nebo přeháčka vyložena zátěž</p> | | | | |
| Úroveň svalů | <p>1 Poloha přeháček zátěž, např. dřevěný válek 4 cm, nebo upačující s 1p s 2-4kg na ramí</p> | | | | |

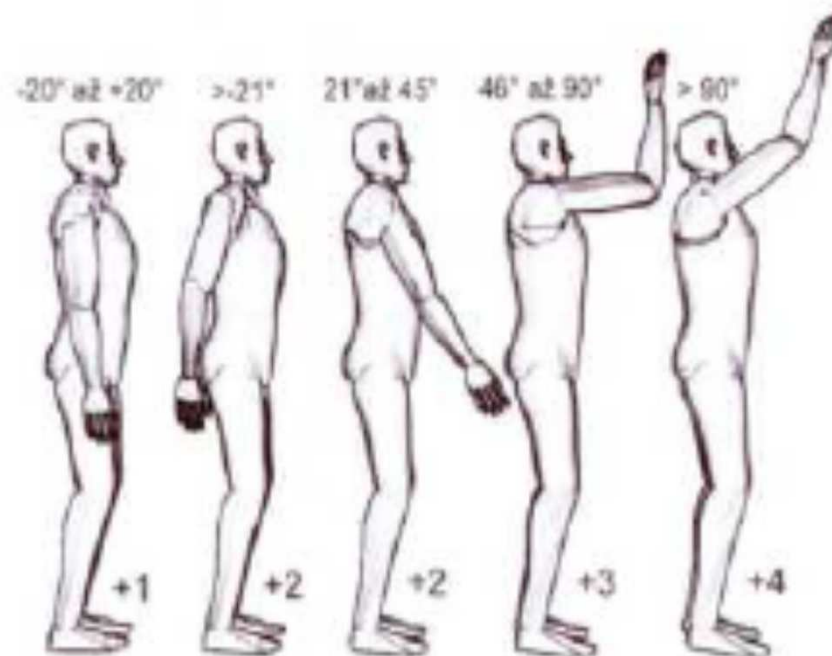
PAŽE

Čtyři základní polohy:

| Poloha/rozsah | Skóre |
|-----------------------------|-------|
| Flexe 0–20°, extenze 0–20° | 1 |
| Flexe 21–45°, extenze > 21° | 2 |
| Flexe 46–90° | 3 |
| Flexe > 90° | 4 |

Dodatečné body (průměrné skóre):

- +1 paže v odtažení
- 1 při opoře váhy paže
- +1 zvednutá ramena nebo nadměrné použití telefonu



Maximální možné skóre paží = 6 bodů.

■ Apexy

PŘEDLOKTÍ

Dvě základní polohy:

Poloha/rozsah

Flexe 60–100°

Flexe 0–60°

Flexe a extenze > 100°

Skóre



1

1

2

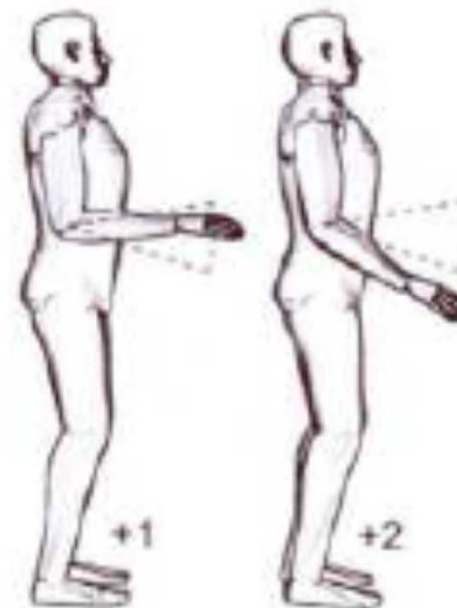
Dodatečné body (proměnné skóre):



+1 paže křížicí středáci nebo ven na stranu

-1 sezení s nízko položenou klávesnicí A negativní naklonění

■ Apexy



Maximální možné skóre předloktí = 3 body.

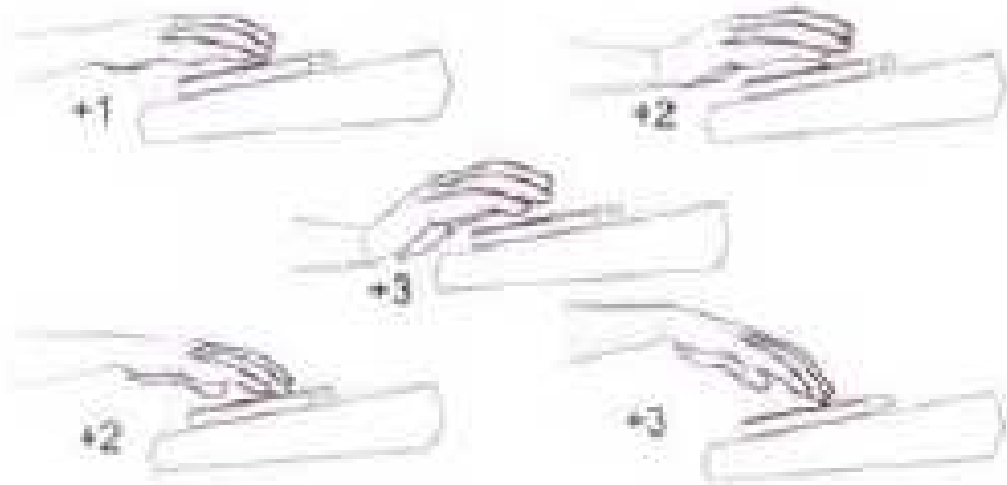
ZÁPĚSTÍ

Pět základních poloh:

| Poloha/rozsah | Skóre |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Neutrální poloha | 1 |
| Otmuté zápěstí $< -15^\circ$ | <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| Otmuté zápěstí $< -15^\circ$ | 2 |
| Otmuté zápěstí $> +15^\circ$ | 3 |
| Otmuté zápěstí $> +15^\circ$ | 3 |

Dodatečné body (proměnné skóre):

- +1 zápěstí odkloněno (ulnárně/radiálně)
- +1 zápěstí v neutrální poloze nebo stočené ve střední poloze
- +2 téměř krajní rotace zápěstí



Maximální možné skóre zápěstí = 6 bodů.

■ Apexy

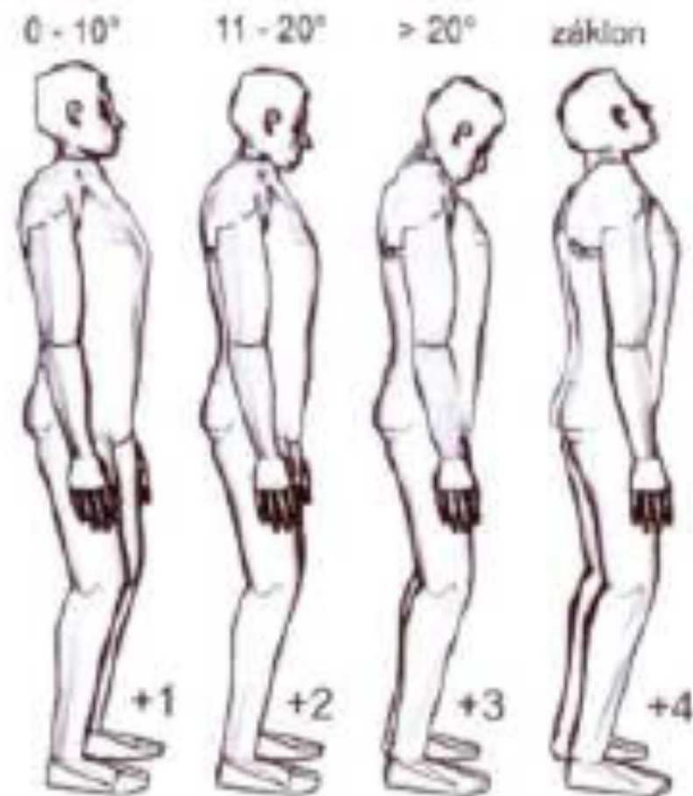
KRK

Čtyři základní polohy

| Poloha/rozsah | Skóre |
|---------------|---------------------------------------|
| Flexe 0-10° | 1 |
| Flexe 10-20° | <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| Flexe > 20° | 3 |
| Extenze | 4 |

Dodatečné body (průměrné skóre):

- +1 otočený krk
- +1 krk nakloněný na stranu



Maximální možné skóre krku = 6 bodů.

■ Apexy

TRUP

Čtyři základní polohy:

Poloha/rozsah

vzpravený, dobrá opěra,
úhel kyčel-trup $\geq 90^\circ$

Flexe $11-20^\circ$

Flexe $21-60^\circ$

Flexe $\geq 60^\circ$

Skóre

1



2

3

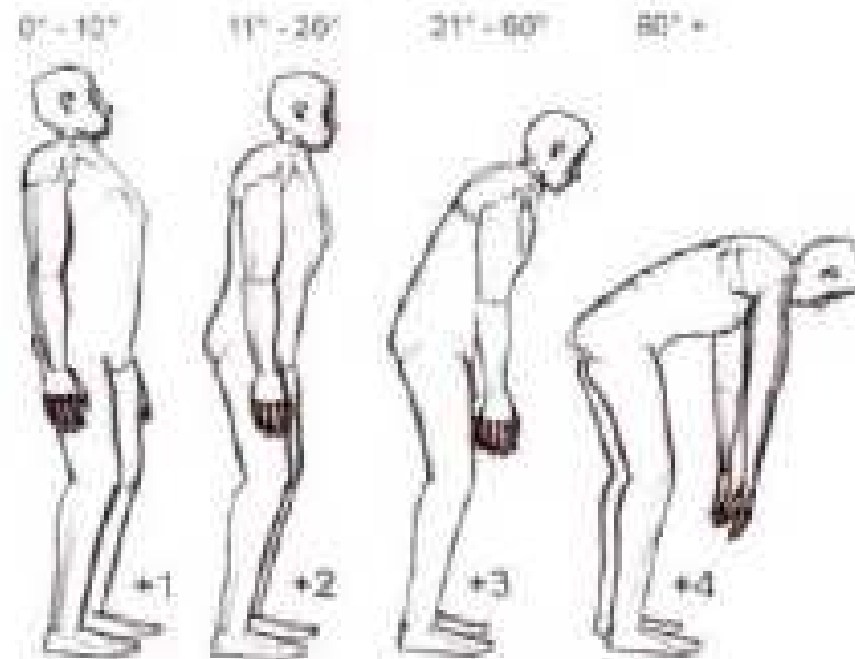
4

Dodatečné body (průměrná skřín)

+1 trup otočený na stranu

+1 trup nakloněný na stranu

■ Apexy



Maximální možná skóre trupu = 6 bodů.

Tabulka A (Skóre pohybu horní končetiny)

| Skóre záplsti | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---------------|----------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | | záplsti | skóren | záplsti | skóren | záplsti | skóren | záplsti | skóren |
| Paže | Předloxi | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| | 3 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 |
| | 2 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

■ Apexy

Skóre tabulky A + používané u svalů + silové skóre → Skóre C

$$6 + 0 + 1 = 7$$

Tabulka B (skóre postavení krku, trupu a nohou)

| Krk | Skóre trupu | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | skóre nohou | |
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1. | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 2. | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 3. | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 4. | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| 5. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 6. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

■ Apexy

Skóre B + zátěžové = skóre D

$$2 + 0 + 1 = 3$$

Celkové skóre

■ Apexy

| Celkové skóre | | | | | | | | | |
|---------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Skóre D* | | | | | | | | |
| Skóre C* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 6 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 7 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 9 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Celkové skóre

Apexy 6

Konfekce 6-7

Vizuální kontrola 7


1. kategorie:

Celkové skóre jedna nebo dvě ukazuje, práce je přijatelná, pokud není prováděna po dlouhou dobu.

2. kategorie:

Celkové skóre tři nebo čtyři ukazuje, že je potřebné další hodnocení a změny by měly být požadovány.

3. kategorie:

 Celkové skóre pět nebo šest ukazuje, že je potřebné provést změnu v provádění práce co nejdříve.

4. kategorie:

Celkové skóre sedm ukazuje, že změna v provádění práce je potřebná okamžitě.

Hodnocení pracovních poloh (PP) dle NV 361/2007 Sb.

- Trup
- Hlava – krk
- Horní končetiny
- Dolní končetiny

Hodnocení pracovních poloh (PP)

■ 1. krok

- Nepřijatelná poloha
- Podmíněně přijatelná poloha
 - Statická (maximální doba držení)
 - Dynamická (maximální frekvence za minutu)

■ 2. krok

- Časová specifikace podmíněně přijatelné PP
- (vyhláška č. 432/2003 Sb.), nomogramy

Kategorizace pracovních poloh dle vyhlášky č. 432/2003 Sb.

■ Kategorie druhá

- podmíněně přijatelné pracovní polohy
 - 100 - 160 minut za osmihodinovou směnu.
- nepřijatelné pracovní polohy
 - 20-30 minut za osmihodinovou směnu

■ Kategorie třetí

- překračovány limity stanovené pro kategorii druhou.

Časová specifikace!


Měření PP Apexy - **katégorie 2**



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 28/PP/2008
Strana: 3
Počet stran 5

Protokol o autorizovaném posouzení ergonomie pracovního místa

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|----------------------|---|--------|--------------------------|
| Objednatel: | [redacted] | | | Místo měření: | [redacted] | | |
| ulice, č.p.: | [redacted] | | | ulice, č.p.: | [redacted] | | |
| město | [redacted] | | | město | [redacted] | | |
| PSC | [redacted] | | | PSC | [redacted] | | |
| Datum měření: | 22.7.2008 | Doprovod: | Ing. Mrázek p. Chocholatý | Měřil: | MUDr. Lehocká, Ph.D. MUDr. Straková Mgr. Sikorová | | |
| Autorizace laboratoře je dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. | | | | | | | |
| Autorizační set: | I9 | Odborný vedoucí setu: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D. | | | | | |
| Rozsah setu: | Vyšetření pracovních poloh biomechanickou analýzou Hodnocení časových charakteristik práce. | | | | | | |
| Účel měření: | Posouzení ergonomie pracovního místa se provádí za účelem kategorizace na žádost objednatele. | | | | | | |
| Metodika měření: | dle SOP č.5/OPF (stručný popis na str. č.2) | | | | | | |
| Měřicí přístroje: | videokamera SONY | | Použité nářadí (zařízení) | | | | |
| Podmínky měření: | Venkovní | | Na pracovišti | | | | |
| | $T_{a,e}$ (°C) | Rh (%) | v (m.s ⁻¹) | T_{g155} (°C) | T_a (°C) | Rh (%) | v (m.s ⁻¹) |
| 22.7.2008 | nehodnoceno | | nehodnoceno | | | | |
| Profese | gumař | | obsluha Apexu (vytlačovacího stroje) | | | | |
|  | | | Jedná se o práci vstoje, při které pracovník přechází mezi strojními zařízeními, vozíkem s navěšenými lankami, paletou s naskládanými separátory a vozíkem, kam zavěšuje obrobky. Postavení dolních končetin, hlavy, krku a trupu je vyhovující. Postavení horních končetin při instalaci lanek a separátorů na transfer a odběru obrobku z membránového bubnu rovněž. K nepříznivým polohám horních končetin dochází při odběru separátorů z horní části sloupce (levá horní končetina), navěšování obrobku na zadní pozici madla (pravá horní končetina) nebo na horní madla vozíku (obě horní končetiny). Činnost je monotónní, vykonávaná ve vytápěné hale. Podle potřeby provádí pracovník přestávku lanky - jedná se o zámečnické práce. Směna je osmihodinová včetně 30 minut přestávky rozdělené do dvou 15 min. úseků. | | | | |
| Zpracovaly: | MUDr. Lehocká, Ph.D., Mgr. Sikorová, MUDr. Straková | | | | | | |

Expedováno dne:

Schválil: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
odborný vedoucí autorizačního setu I9

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
vedoucí autorizované laboratoře



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 28/PP/2008
Strana: 4
Počet stran: 5

| Vyšetření pracovních poloh biomechanickou analýzou (práce vstoje) | | | | |
|--|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------|
| Trup | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| M.O. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| J.P. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 0,0 | 0,0 | vyhovující |
| Hlava - krk | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| M.O. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| J.P. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 0,0 | 0,0 | vyhovující |
| Pravá horní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| M.O. | 38 | 23 | 61 | nevyhovující |
| J.P. | 15 | 30 | 45 | vyhovující |
| průměr | 26,5 | 26,5 | 53,0 | vyhovující |
| Levá horní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| M.O. | 15 | 38 | 53 | vyhovující |
| J.P. | 23 | 23 | 46 | vyhovující |
| průměr | 19,0 | 30,5 | 49,5 | vyhovující |
| Pravá dolní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| M.O. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| J.P. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 0,0 | 0,0 | vyhovující |
| Levá dolní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| M.O. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| J.P. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 0,0 | 0,0 | vyhovující |
| Hodnocení provedeno dle: Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v platném znění, Vyhlášky č. 432/2003 Sb. | | | | |

Expedováno dne:

Schválil: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
odborný vedoucí autorizačního setu I9

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
vedoucí autorizované laboratoře


Měření PP Konfekce - **kompletně** - **kategorie 2**



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 23/PP/2008
Strana: 3
Počet stran: 5

Protokol o autorizovaném posouzení ergonomie pracovního místa

| | | | |
|--|--|---|--|
| Objednatel: | | Místo měření: | |
| ulice, č.p.: | | ulice, č.p.: | |
| město | | město | |
| PSC | | PSC | |
| Datum měření: | 23.7.2008 | Doprovod: | Ing. Mrázek p. ChochoLATÝ |
| | | Měřil: | MUDr. Lehocká, Ph.D. MUDr. Straková Mgr. Sikorová |
| Autorizace laboratoře je dle zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. | | | |
| Autorizační set: | I9 | Odborný vedoucí setu: | MUDr. Hana Lehocká, Ph.D. |
| Rozsah setu: | Vyšetření pracovních poloh biomechanickou analýzou Hodnocení časových charakteristik práce. | | |
| Účel měření: | Posouzení ergonomie pracovního místa se provádí za účelem kategorizace na žádost objednatele. | | |
| Metodika měření: | dle SOP č.5/0FP (stručný popis na str.č.2) | | |
| Měřicí přístroje: | Použité nářadí (zařízení) | | |
| | videokamera SONY rýhovaný kovový váleček s dřevěným madlem | | |
| Podmínky měření: | Venkovní | | Na pracovišti |
| | T _{a,e} (°C) | Rh (%) v (m.s ⁻¹) | T _{res} (°C): T _a (°C) Rh (%) v (m.s ⁻¹) |
| | 23.7.2008 | nehodnoceno | nehodnoceno |
| Profese | konfekcionér | obsluha KN 92 - nový typ | |
|  | | Jedná se o práci vstoje, s přecházením. Z madel vozíku pracovník odebírá po 2 kusech lanka na separátorech, ty oddělí a zavěsí na volné madlo vozíku. Lanka umístí na strojní podavač. Postavení horních končetin je nepříznivé při odběru lanek z horních madel a ukládání separátorem na vrchní madlo (vozik má 7 madel, 6 párových, sedmé nad nimi). Strojní zařízení je ovládáno nožními pedály. Ručně pracovník odebírá oběma horními končetinami z membránového bubnu kostru pneumatiky, donutit nalepí předem připravený identifikační štítek, kostru prohlédne a odloží na pásový dopravník. Dále doplňuje do linky vozíky s kordem namotaným na tkaninu a odsunuje vozíky, odkud se kord již vytočil. Podle potřeby provádí přestavbu strojního zařízení - jedná se o zámečnické práce. Činnost je vykonávána ve vytápěné hale. V osmihodinové směně je 30 min. přestávka. | |
| Zpracovaly: | MUDr. Lehocká, Ph.D., Mgr. Sikorová, MUDr. Straková | | |

Expedováno dne:

Schválil: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
odborný vedoucí autorizačního setu I9

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
vedoucí autorizované laboratoře



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 23/PP/2008
Strana: 4
Počet stran: 5

Vyšetření pracovních poloh biomechanickou analýzou - práce vstoje

| Trup | | | | |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------|
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| J.D. | 0 | 15 | 15 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 15,0 | 15,0 | vyhovující |
| Hlava - krk | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| J.D. | 0 | 15 | 15 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 15,0 | 15,0 | vyhovující |
| Pravá horní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| J.D. | 15 | 15 | 30 | vyhovující |
| průměr | 15,0 | 15,0 | 30,0 | vyhovující |
| Levá horní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| J.D. | 23 | 15 | 38 | vyhovující |
| průměr | 23,0 | 15,0 | 38,0 | vyhovující |
| Pravá dolní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| J.D. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 0,0 | 0,0 | vyhovující |
| Levá dolní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepřijatelná čas/směna (min) | podmíněně přijatelná čas/směna (min) | celkem čas/směna (min) | |
| J.D. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 0,0 | 0,0 | vyhovující |

Hodnocení provedeno dle: Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v platném znění, Vyhlášky č. 432/2003 Sb.

Expedováno dne:

Schválil: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
odborný vedoucí autorizačního setu I9

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
vedoucí autorizované laboratoře

Měření PP Vizuální kontrola



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 27/PP/2008
Strana: 3
Počet stran: 5

Protokol o autorizovaném posouzení ergonomie pracovního místa

| | | | | | |
|---|--|---|--|-----------------------|---|
| Objednatel: | [redacted] | | Místo měření: | [redacted] | |
| ulice, č.p.: | [redacted] | | ulice, č.p.: | [redacted] | |
| město: | [redacted] | | město: | [redacted] | |
| PSC: | [redacted] | | PSC: | [redacted] | |
| Datum měření: | 21.7.2008 | Doprovod: | Ing. Mrázek p. Chocholstý | MĚŘÍ: | MUDr. Lehocká, Ph.D. MUDr. Stráková Mgr. Sikorová |
| Autorizace laboratoře je dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. | | | | | |
| Autorizační set: | IS | Odborný vedoucí setu: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D. | | | |
| Rozsah setu: | Výšetření pracovních poloh biomechanickou analýzou Hodnocení časových charakteristik práce. | | | | |
| Účel měření: | Posouzení ergonomie pracovního místa se provádí za účelem kategorizace na žádost objednatele. | | | | |
| Metodika měření: | dle BOP č.5/OPP (stručný popis na str.č.2) | | | | |
| Měřicí přístroje: | videokamera SONY | | Použité nářadí (zařízení) | | |
| | | | ořezávací nožičky dočíslovač guma razítko | | |
| Podmínky měření: | Venkovní | | Na pracovišti | | |
| | T_{air} (°C) | Rh (%) | v (m.s ⁻¹) | T_{air} (°C) | T_{sk} (°C) Rh (%) v (m.s ⁻¹) |
| | 21.7.2008 | nehodnoceno | | nehodnoceno | |
| Profese: | gumař | | vizuální kontrola | | |
| | | | Práce je monotónní, dynamického charakteru, vykonávaná ve výškové hale, v převaze vestoje na gumové podložce, s mírným rozkročením a s dobojnými útoky do všech stran. Pracovník provádí vizuální a hmatovou kontrolu pneumatik a oběž přetoků. Při skluzu pneumatiky z horního dopravníku je zachytává vzpaženou levou horní končetinou. Při prohlídce její horní části je trup mírně nakloněn dopředu, hlava a krk v rovině s ním. Při kontrole dolní a vnitřní části je hlava a krk ve větším předklonu od trupu. Kontrola bočních částí je provázána mírným úklonem trupu, hlavy a krku doprava nebo doleva a přenesením váhy na příslušnou dolní končetinu. Postavení levé horní končetiny při prohlídce pneumatiky je vyhovující, pravá horní končetina se dostává opakovaně do nepříznivé polohy při ořezu přetoků v úrovni od pracovníka. Při odstranění pneumatiky na odbojný dopravník nebo přenesení na zadní dopravník jsou polohy horních končetin vyhovující, rovněž při broušení ořezávacích nožů a při zběžném úklidu. Oficiální pausy jsou 30 minut + 7 minut z každé hodiny. | | |
| Terapevty: | MUDr. Lehocká, Ph.D., MUDr. Stráková, Mgr. Sikorová | | | | |

Expedováno dne:

Schválil: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
odborný vedoucí autorizačního setu IS

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
vedoucí autorizované laboratoře



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 27/PP/2008
Strana: 4
Počet stran: 5

| Výšetření pracovních poloh biomechanickou analýzou (práce vestoje) | | | | |
|---|-------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------|
| Trup | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepříjemná časově (min) | podmíněně příjemná časově (min) | celkem časově (min) | |
| L.S. | 0 | 20 | 20 | vyhovující |
| P.P. | 0 | 45 | 45 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 33,0 | 33,0 | vyhovující |
| Hlava - krk | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepříjemná časově (min) | podmíněně příjemná časově (min) | celkem časově (min) | |
| L.S. | 82 | 7 | 89 | nevyhovující |
| P.P. | 105 | 20 | 125 | nevyhovující |
| průměr | 94,0 | 14,0 | 107,0 | nevyhovující |
| Pravá horní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepříjemná časově (min) | podmíněně příjemná časově (min) | celkem časově (min) | |
| L.S. | 99 | 56 | 155 | nevyhovující |
| P.P. | 45 | 26 | 65 | nevyhovující |
| průměr | 73,0 | 41,0 | 110,0 | nevyhovující |
| Levá horní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepříjemná časově (min) | podmíněně příjemná časově (min) | celkem časově (min) | |
| L.S. | 55 | 36 | 92 | nevyhovující |
| P.P. | 45 | 52 | 95 | nevyhovující |
| průměr | 51,0 | 44,0 | 96,0 | nevyhovující |
| Pravá dolní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepříjemná časově (min) | podmíněně příjemná časově (min) | celkem časově (min) | |
| L.S. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| P.P. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 0,0 | 0,0 | vyhovující |
| Levá dolní končetina | | | | |
| pracovník | Poloha | | | hodnocení |
| | nepříjemná časově (min) | podmíněně příjemná časově (min) | celkem časově (min) | |
| L.S. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| P.P. | 0 | 0 | 0 | vyhovující |
| průměr | 0,0 | 0,0 | 0,0 | vyhovující |
| Hodnocení provedeno dle: Nařízení vlády č. 351/2007 Sb. v platném znění, Vyhlášky č. 432/2003 Sb. | | | | |

Měření PP

vizuální kontrola

kategorie 3 !

hlava – krk
PHK, LHK



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
centrum pracovního lékařství
oddělení fyziologie práce
PARTYZÁNSKÉ NÁM. 7
702 00 OSTRAVA

Protokol č. 27/PP/2008
Strana: 5
Počet stran 5

Protokol o autorizovaném posouzení ergonomie pracovního místa

| Odborná interpretace výsledků | | |
|--|--|--|
| Zdůvodnění rozsahu posouzení | Rozsah posouzení byl určen na základě požadavku objednatele pro účely kategorizace. Posouzení vycházelo z časového snímku a videozáznamu pracovních poloh. | |
| Zdůvodnění použitého postupu | Zvolený postup odpovídal požadavkům dle Nařízení vlády č.361/2007 Sb. v platném znění. | |
| Závěr | | |
| Porovnání výsledků s požadavky | Trup | V celosměnovém průměru byly zjištěny pouze ojediněle podmíněně přijatelné nebo polohy trupu. Pracovní poloha v průměru za osmihodinovou směnu je vyhovující. |
| | Hlava - krk | Práce v nepřijatelných polohách hlavy a krku (předklon větší než 25 0 od svislice proložené trupem) přesahuje 30 minut ve směně (v průměru činí 94 minut ve směně). Jedná se o nevyhovující pracovní polohu pro hlavu a krk. |
| | Pravá horní končetina | Celková doba práce v nepřijatelných pracovních polohách pravé horní končetiny je vyšší než 30 minut (73 minut za směnu). Suma nepřijatelných a podmíněně přijatelných poloh nepřesahuje 160 minut ve směně. Jedná se o nevyhovující pracovní polohu pro pravou horní končetinu. |
| | Levá horní končetina | Celková doba práce v nepřijatelných pracovních polohách levé horní končetiny je vyšší než 30 minut (51 minut za směnu). Suma nepřijatelných a podmíněně přijatelných poloh nepřesahuje 160 minut ve směně. Jedná se o nevyhovující pracovní polohu pro levou horní končetinu. |
| | Pravá dolní končetina | Nebly zjištěny nepřijatelné nebo podmíněně přijatelné pracovní polohy v měřené osmihodinové směně. Pracovní poloha je vyhovující. |
| | Levá dolní končetina | Nebly zjištěny nepřijatelné nebo podmíněně přijatelné pracovní polohy v měřené osmihodinové směně. Pracovní poloha je vyhovující. |
| V celkovém hodnocení došlo k překročení stanovených limitů pro zaujímání nepřijatelných pracovních poloh hlavy a krku a obou horních končetin. | | |
| Profesi gumař na pracovišti vizuální kontroly doporučujeme z hlediska pracovních poloh hlavy, krku a obou horních končetin zařadit do kategorie 3 podle vyhlášky č. 432/2003 Sb. | | |
| Zpracovali: | MUDr. Lehocká, Ph.D., Mgr. Sikorová, MUDr. Straková | |
| Hodnocení provedeno dle: Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v platném znění, vyhl. č. 432/2003 Sb. | | |

Bez písemného souhlasu oddělení nemí být protokol reprodukován jinak než oel.
Hodnocení výsledků nenahrazuje vyjádření orgánu ochrany veřejného zdraví.

Expedováno dne:

Schwítil: MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
odborný vedoucí autorizujícího setu IS

MUDr. Hana Lehocká, Ph.D.
vedoucí autorizované laboratoře

Ergonomické checklisty

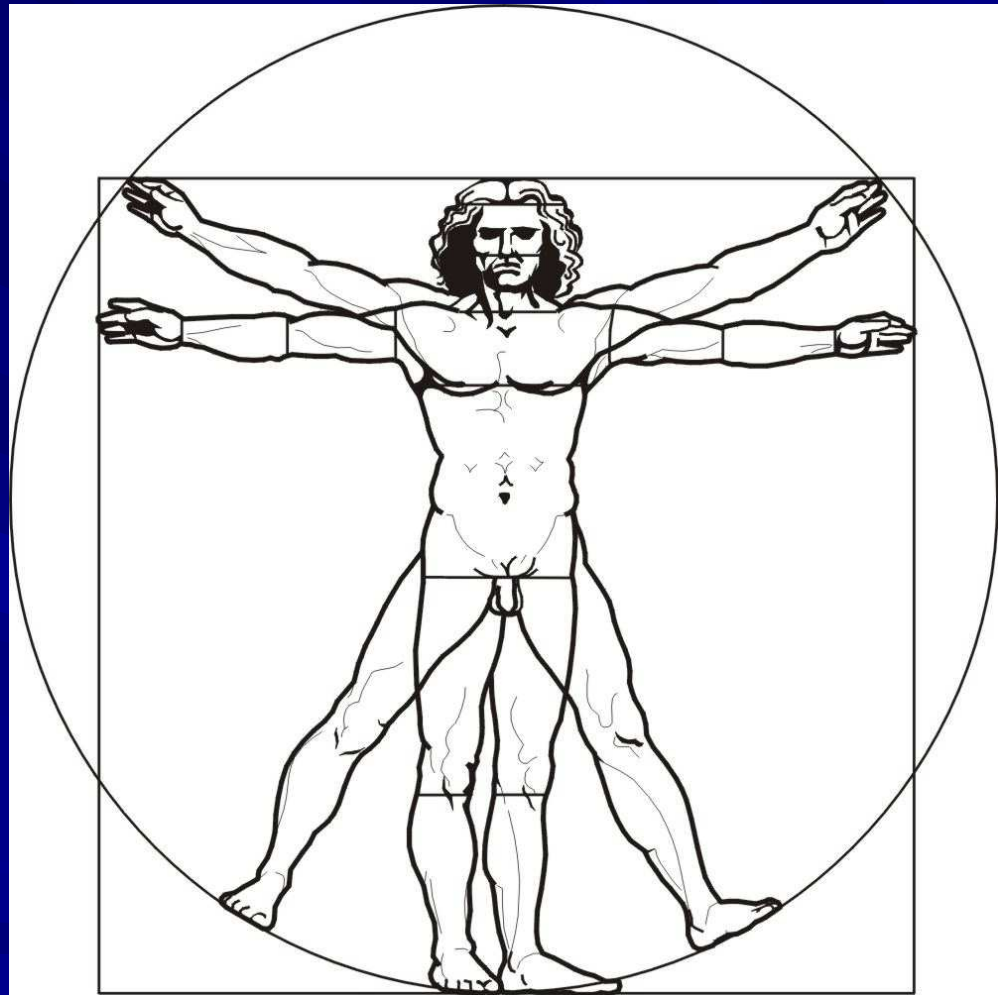
- Nové metody pro vytipování a hodnocení ergonomických rizik
- Metody poměrně složité a časově náročné
- Lehce nadhodnocující riziko (objektivní metody)
- **Subjektivní metody odpovídají hodnocení dle NV 361/2007 Sb.**
- Hlavní přínos:
 - Možné hodnocení zaměstnavatelem (po zaškolení)
 - Možnost srovnání subjektivního hodnocení pracovníky s hodnocením objektivním
 - Vytipování konkrétních případů pro autorizované měření

Harmonický rozvoj osobnosti

Jednotné posilování

- Fyzických
- Psychických
- Sociálních

schopností člověka



Děkuji za pozornost



hana.lehocka@zuova.cz