



EUROPSKI TJEDAN SIGURNOSTI I ZDRAVLJA NA RADU
STRUČNI SKUP - ESENER: Novi uvidi u sigurnije radno okruženje
Branimir Mingle mall, Zagreb, Hrvatska

Prezentteri:
Matija Landekić, izv. prof. dr. sc.
Josipa Nakić, izv. prof. dr. sc.

Perspektiva unapređenja nacionalnog sustava sigurnosti na radu kroz rezultate ForSaf2024 znanstvenog projekta i kineziologiju rada



Autor:
Matija Landekić
Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, Sveučilište u Zagrebu
Josipa Nakić
Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu



24. listopada 2025. godine

8th International Professional and Scientific Conference
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH
21-24 September 2022 Zadar, Croatia

ASSESSMENT OF THE WORKING ABILITY OF CHAINSAW WORKERS IN CENTRAL CROATIA

Matija Landekić¹, Mario Šporčić¹, Ivan Martinić¹, Marin Bačić¹, Marijan Šušnjar¹

¹ Faculty of Forestry and Wood Technology, University of Zagreb, Svetošimunska 23, HR-10000 Zagreb, CROATIA, mlandekic@sumfak.hr; msporcic@sumfak.hr; imartinic@sumfak.hr; mbacic1@sumfak.hr; msusnjar@sumfak.hr

8th International Professional and Scientific Conference
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH
21-24 September 2022 Zadar, Croatia

OCCUPATIONAL KINESIOLOGY: ADMINISTRATIVE WORKERS

Asst. prof. Josipa Nakić, PhD¹

¹ University of Zagreb, Faculty of Kinesiology, Horvaćanski zavoj 15, 10000 Zagreb, CROATIA, josipa.nakic@kif.unizg.hr

2025



KULTURA SIGURNOSTI U ŠUMARSTVU

Matija Landekić
Marin Bačić • Josipa Nakić

Matija Landekić
Marin Bačić
Josipa Nakić

KULTURA SIGURNOSTI U ŠUMARSTVU

Postupci dobre prakse kod sječe i izrade drva



Radna tehnika i statodinamički napori kod sječe i izrade drva

I. ELEMENT RADNE TEHNIKE – Utvrđivanje i provjera smjera rušenja stabla

II. ELEMENT RADNE TEHNIKE – Čišćenje radnog okoliša

III. ELEMENT RADNE TEHNIKE – Pokretanje motorne pile

IV. ELEMENT RADNE TEHNIKE – Obrada žilišta

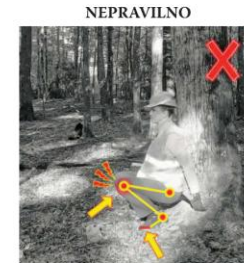
V. ELEMENT RADNE TEHNIKE – Izrada zasjeka

VI. ELEMENT RADNE TEHNIKE – Izrada ubodnog reza

VII. ELEMENT RADNE TEHNIKE – Izrada konačnog reza (visina potpiljivanja)

VIII. ELEMENT RADNE TEHNIKE – Nabijanje klina pomoću sjekire

IX. OSTALI ELEMENTI RADNE TEHNIKE KOD IZRADE STABLA



Slika 27a. Nepravilno, tj. neravnomjerno raspoređena masa tijela na prednji dio stopala pri provjeri smjera rušenja stabla



Slika 27b. Pravilno, tj. ravnomjerno raspoređena masa tijela na puna stopala ili stražnji dio stopala pri provjeri smjera rušenja stabla



Slika 28a. Nepravilni položaji i pokreti tijela pri čišćenju radnog okoliša



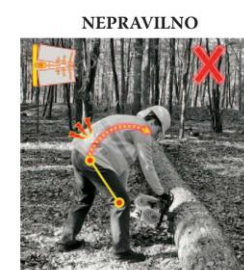
Slika 28b. Pravilni položaji i pokreti tijela pri čišćenju radnog okoliša



Slika 29a. Naglašena fleksija kralježnice i nepravilan položaj kod pokretanja motorne pile metodom s tla



Slika 29b. Pravilan položaj kralježnice i tijela kod metode pokretanja motorne pile s tla



Slika 30a. Nepravilni položaji i pokreti tijela kod prepiljivanja debla



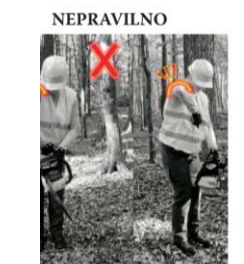
Slika 30b. Pravilni položaji i pokreti tijela kod prepiljivanja debla



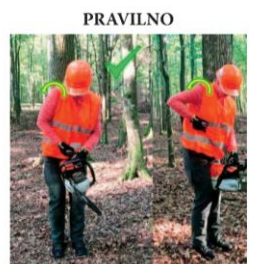
Slika 31a. Nepravilan položaj tijela pri pokretanju motorne pile metodom između nogu



Slika 31b. Pravilan položaj tijela pri pokretanju motorne pile metodom između nogu



a. Nepravilni položaji i pokreti kod pokretanja motorne pile metodom između koljena



Slika 32b. Pravilan položaj, pokreti ramena i šake kod pokretanja motorne pile metodom između koljena

1.



<https://poirot.irb.hr:8443/project/irb:005088>

<https://poirot.irb.hr:8443/project/irb:005089>



2014

2015



2016

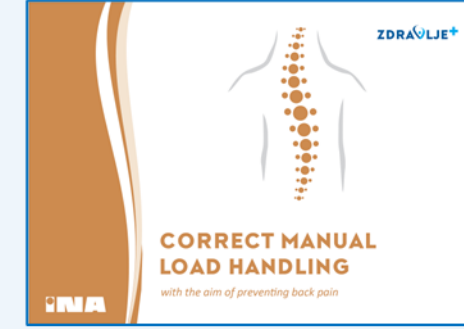
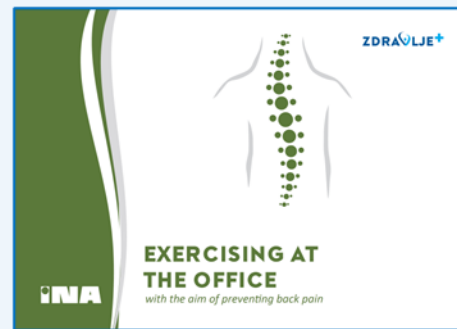
2017

2018



ZDRAVLJE+

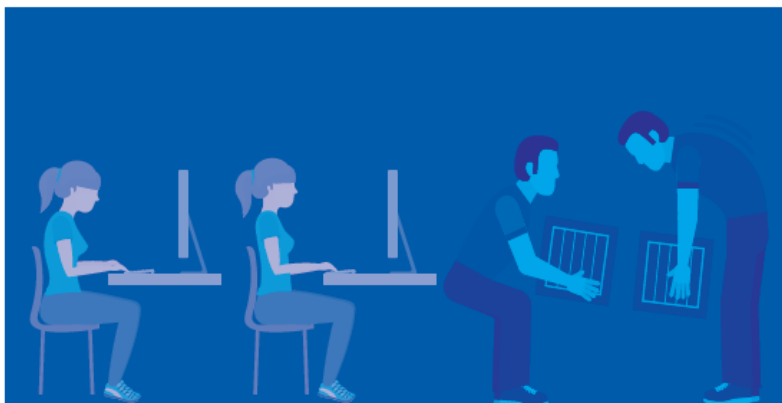
Kampanja: POKRETI KOJI ČINE PROMJENU



2018



SINDIKAT GRAFIČKE I NAKLADNIČKE
DJELATNOSTI HRVATSKE
tiskarstvo
komunikacije
nakladništvo
mediji



KINEZILOGIJA RADA

Autorica: doc. dr. sc. Josipa Nakić

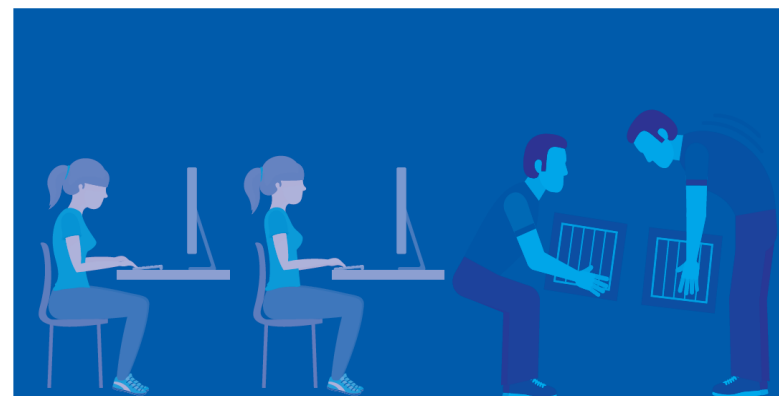
OSNOVE PRAVILNIH NAČINA RADA I
RUKOVANJA TERETIMA U GRAFIČKOJ INDUSTRIJI



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

<https://www.sгим.hr/wp-content/uploads/data/kineziologija-rada-hr.pdf>

SINDIKAT GRAFIČKE I NAKLADNIČKE
DJELATNOSTI HRVATSKE
tiskarstvo
komunikacije
nakladništvo
mediji



OCCUPATIONAL KINESIOLOGY

Author: Assist. Prof. Josipa Nakić, Ph.D.

BASICS OF CORRECT MANUAL HANDLING
IN THE PRINTING INDUSTRY



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

<https://www.sгим.hr/wp-content/uploads/data/kineziologija-rada-en.pdf>

2019



Potpisan Sporazum o suradnji između Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo i Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Ravnatelj Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, doc. dr. sc. Krunoslav Capak, prim. dr. med. i dekan Kineziološkog fakulteta, prof. dr. sc. Tomislav Krističević potpisali su dana 6. svibnja 2019. Sporazum o suradnji. Potpisivanjem ovog Sporazuma stvorena je platforma za razvoj kineziologije rada koja će se ostvariti kroz sinergiju interdisciplinarnе suradnje kineziologije i medicine rada.

Sporazum o suradnji inicirale su promotorice i idejne začetnice koncepta kineziologije rada u Hrvatskoj, doc. dr. sc. Josipa Nakić i prim. dr. sc. Marija Bubaš, spec. medicine rada i sporta, pomoćnica ravnatelja HZJZ za medicinu rada. Sada su i formalno otvorena vrata stručne i znanstvene suradnje od izvedbe nastavne djelatnosti do provedbe stručnih i razvojnih projekata iz područja kineziologije i medicine rada. Važno je napomenuti da interdisciplinarnost koju nalazimo u kineziologiji rada u konačnici treba ponuditi odgovore na izazove suvremene medicine rada i istraživanja pokreta ljudskog tijela te je ujedno i jedan od načina ostvarenja „One Health” pristupa Svjetske zdravstvene organizacije.

Podršku razvoju koncepta kineziologije rada dala je ravnateljica Škole narodnog zdravlja „Andrija Štampar” Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Mirjana Kujundžić Tiljak i doc. dr. sc. Milan Milošević, voditelj Suradnog centra Svjetske zdravstvene organizacije za medicinu rada u Hrvatskoj, ujedno predstojnik Katedre za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada i sporta i voditelj Centra za sportsku medicinu i unaprjeđenje zdravlja na radu.



Slika 1. Prim. dr. sc. Marija Bubaš, doc. dr. sc. Krunoslav Capak, prof. dr. sc. Tomislav Krističević i doc. dr. sc. Josipa Nakić, s lijeva na desno.



Slika 2. Doc. dr. sc. Milan Milošević, prim. dr. sc. Marija Bubaš, doc. dr. sc. Josipa Nakić, prof. dr. sc. Mirjana Kujundžić Tiljak, s lijeva na desno.

2020





2022



doc. dr. sc. Josipa Nakić

Kineziologija rada

Pravilne posturalno-kretne navike i vježbanje
s ciljem očuvanja zdravlja mišićno-koštanog
sustava administrativnih radnika



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

<https://uznr.mrms.hr/wp-content/uploads/2022/06/Prirucnik-web.pdf>

2025



Josipa Nakić, PhD

OCCUPATIONAL KINESIOLOGY

Correct Posture and Movement Habits
and Exercises with the Aim of Preserving the Health
of the Musculoskeletal System of Administrative Workers



The project was co-financed by the European Union from the European Social Fund.

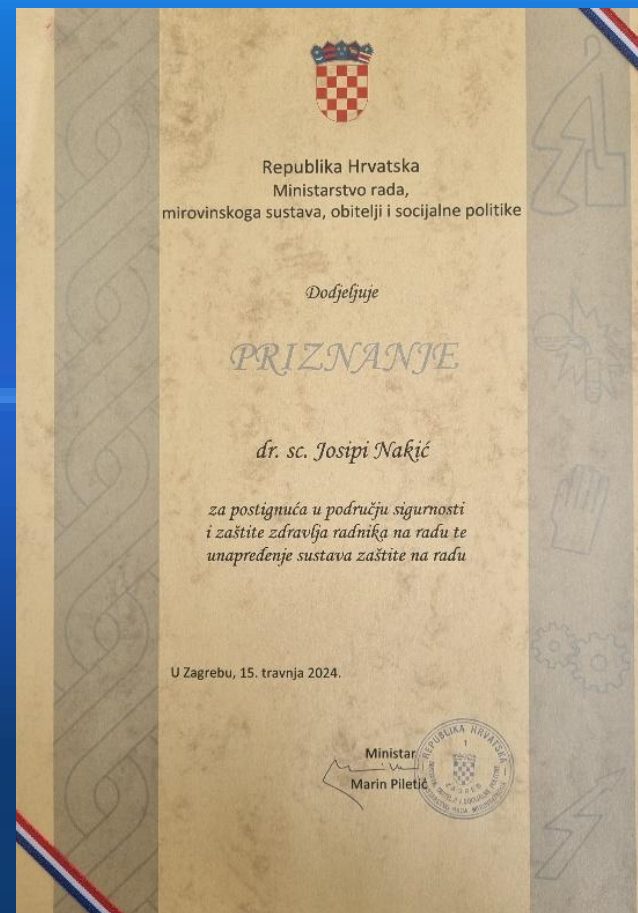
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:963922>

2022



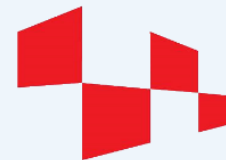
Priznanje znanstveno-stručnog časopisa Sigurnost
izv. prof. dr. sc. Josipi Nakić za ostvarene inovativne i uspješne
rezultate kojima se promiče prevencija sigurnosti i zdravlja na
radu podizanjem i razvijanjem svijesti o pravilnim posturalno-
kretnim navikama i ciljanim vježbama kroz primjenu načela
kineziologije rada

2024



Priznanje Republike Hrvatske, Ministarstva rada,
mirovinskog sustava, obitelji i socijalne politike
izv. prof. dr. sc. Josipi Nakić za postignuća u
području sigurnosti i zaštite zdravlja radnika na
radu te unapređenje sustava zaštite na radu

2025



Hrzz
Hrvatska zaklada
za znanost

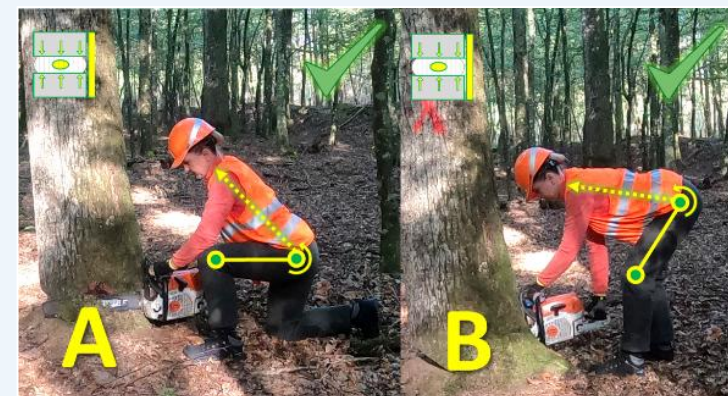
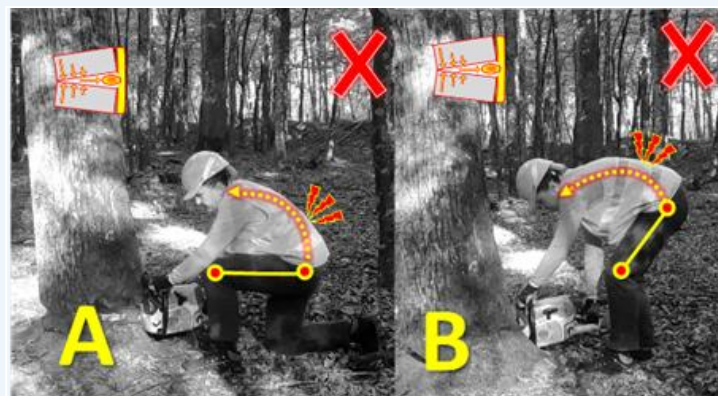


KULTURA SIGURNOSTI U ŠUMARSTVU

Matija Landekić
Marin Bačić • Josipa Nakić

KULTURA SIGURNOSTI U ŠUMARSTVU

Postupci dobre prakse kod sječe i izrade drva



2025

Josipa Nakić
i suradnici

KINEZIOLOGIJA RADA

Statodinamički napori
i radna sposobnost



Sveučilište u Zagrebu

Senat

Klasa: 032-02/25-01/05

Urbroj: 251-25-07-01/2-25-5

Zagreb, 24. lipnja 2025.

Na temelju članaka 13. i 14. Pravilnika o sveučilišnoj nastavnoj literaturi Sveučilišta u Zagrebu i članka 28. Statuta Sveučilišta u Zagrebu, sukladno članku 12. st. 3. toč. 19. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Senat Sveučilišta u Zagrebu, na prijedlog Povjerenstva za sveučilišnu nastavnu literaturu (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo), donio je na 9. redovitoj sjednici održanoj 24. lipnja 2025.

Odluku

1. Rukopisu pod nazivom **KINEZIOLOGIJA RADA - STATODINAMIČKI NAPORI I RADNA SPOSOBNOST**, urednica: izv. prof. dr. sc. Josipa Nakić, odobrava se korištenje naziva **sveučilišni udžbenik** (*Manualia Universitatis studiorum Zagrabienensis*).
2. Nakladnik se obvezuje naziv *Manualia Universitatis studiorum Zagrabienensis – Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu* otisnuti na koricama i na nultoj stranici udžbenika, sukladno pravilima o vizualnom identitetu te u impressumu obvezno navesti broj ove odluke i datum sjednice Senata.
3. Jedan primjerak udžbenika dostavlja se Povjerenstvu za sveučilišnu nastavnu literaturu Sveučilišta u Zagrebu.
4. Ova odluka stupa na snagu danom donošenja.

Obrazloženje

Kineziološki fakultet uputio je dana 28. siječnja 2025. rukopis **KINEZIOLOGIJA RADA - STATODINAMIČKI NAPORI I RADNA SPOSOBNOST** na odobravanje. Recenzenti su pozitivno ocijenili rukopis.

Rektor:

prof. dr. sc. Stjepan Jakus



Odluka se dostavlja:
- Kineziološki fakultet
- Pismohrana

Sveučilište u Zagrebu, p.p. 407, Trg Republike Hrvatske 14, HR-10000 Zagreb
tel.: +385 (0)1 4698 112; e-mail: snk@unizg.hr; url: www.unizg.hr

Josipa Nakić
i suradnici

KINEZIOLOGIJA RADA

**Statodinamički napori
i radna sposobnost**



Suradnici/koautori:

1. Marina Borić, mag. ing. sec., načelnica Sektora za zaštitu na radu, potpredsjednica Nacionalnog vijeća za zaštitu na radu; Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike Republike Hrvatske
2. doc. dr. sc. Asim Bradić, prof. v. š.; Sveučilište u Zagrebu Kineziološki fakultet
3. doc. dr. sc. Marija Bubaš, prim. dr. med., spec. med. rada i športa, državna tajnica, članica Nacionalnog vijeća za zaštitu na radu; Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske
4. dr. sc. Bruno Damjan; KK Cibona
5. izv. prof. dr. sc. Josefina Đuzel; Sveučilište u Splitu Kineziološki fakultet
6. doc. dr. sc. Vjekoslav Jeleč, prim. dr. med., specijalist neurokirurg; Zavod za neurokirurgiju, Klinička bolnica Dubrava
7. dr. sc. Snježana Kirin, dipl. ing.; Veleučilište u Karlovcu Odjel sigurnosti i zaštite
8. Cvetan Kovač, bacc. ing. sec., bacc. ing. traff., stručni suradnik za korporativnu sigurnost, potpredsjednik Nacionalnog vijeća za zaštitu na radu; Hrvatska pošta
9. izv. prof. dr. sc. Matija Landekić; Sveučilište u Zagrebu Fakultet šumarstva i drvne tehnologije
10. Petar Marčinković, dr. med., specijalist neurokirurg; Zavod za neurokirurgiju, Klinička bolnica Dubrava
11. doc. dr. sc. Tonko Marinović, prim. dr. med., specijalist neurokirurg; Klinička bolnica Dubrava
12. Marina Milaković, dr. med., spec. med. rada i športa; Hrvatski zavod za javno zdravstvo
13. izv. prof. dr. sc. Katarina Ohnjec; Sveučilište u Zagrebu Kineziološki fakultet
14. prof. dr. sc. Nenad Rogulj; Sveučilište u Splitu Kineziološki fakultet
15. Dominik Romić, dr. med., specijalist neurokirurg; Zavod za neurokirurgiju, Klinička bolnica Dubrava
16. doc. dr. sc. Ana Žnidarec Čučković, mag. paed.; Sveučilište u Zagrebu Kineziološki fakultet

Institucionalnu podršku razvoju područja kineziologije rada dali su:



Ministarstvo
zdravstva



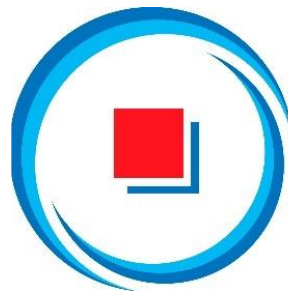
MINISTARSTVO RADA, MIROVINSKOGA
SUSTAVA, OBITELJI I SOCIJALNE POLITIKE



Hrvatski
zavod za
zdravstveno
osiguranje



HRVATSKI ZAVOD
ZA JAVNO ZDRAVSTVO



ZAVOD ZA
VJEŠTAČENJE,
PROFESIONALNU
REHABILITACIJU I
ZAPOSŁJAVANJE
OSOBA S
INVALIDITETOM



HUP

Hrvatska udruga poslodavaca



SINDIKAT
GRAFIČARA I MEDIJA



NEZAVISNI
HRVATSKI
SINDIKATI



HRVATSKI
KINEZIOLŠKI
SAVEZ



HRVATSKI STRUKOVNI SINDIKAT
MEDICINSKIH SESTARA -
MEDICINSKIH TEHNIČARA
Ilica 109, Zagreb

Josipa Nakić
i suradnici

KINEZILOGIJA RADA

Statodinamički napori
i radna sposobnost



Sveučilište u
Zagrebu



275. sjednica Gospodarsko-socijalnog vijeća (4. lipnja 2025.)

275. sjednica



U srijedu, 4. lipnja 2025. godine održala se 275. sjednica Gospodarsko-socijalnog vijeća te je Vijeće donijelo:

Zaključak o Energetici na raskrižju – odluke, obveze i prilike koje oblikuju našu energetska budućnost

Zaključak o Stanju zaštite na radu s posebnim osvrtom na rad na vrućini i na kineziologiju rada



<https://gsv.socijalno-partnerstvo.hr/nacionalni-gsv/275-sjednica-gospodarsko-socijalnog-vijeca-4-lipnja-2025>

Broj: 59/25
Zagreb, 4. lipnja 2025.

Gospodarsko-socijalno vijeće je na 275. sjednici održanoj 4. lipnja 2025. godine raspravljalo o točki dnevnog reda: **Stanje zaštite na radu s posebnim osvrtom na rad na vrućini i na kineziologiju rada** te na temelju članka 27. stavka 4. Poslovnika o radu Gospodarsko-socijalnog vijeća i njegovih radnih tijela donosi sljedeći

ZAKLJUČAK

1. Gospodarsko-socijalno vijeće smatra da je potrebno učinkovitije regulirati rad na visokim temperaturama, uključujući izmjene zakonskih i podzakonskih akata s ciljem ograničavanja rada na visokim temperaturama, pojačane kontrole i učinkovitijih sankcija.
2. Gospodarsko-socijalno vijeće podržava razvoj kineziologije rada kao ključnog nositelja primarne prevencije mišićno-koštanih poremećaja uzrokovanih odnosno povezanih sa statodinamičkim naporima na radu.
3. Gospodarsko-socijalno vijeće podržava usmjeravanje razvoja kineziologije rada u pravcu sustavne edukacije na svim razinama školovanja - predškolski odgoj, osnovno, srednje i visoko obrazovanje, što podrazumijeva razvoj kineziologije rada kao redovnog predmeta na Kineziološkom fakultetu te razvoj u odgovarajućih kurikula za tjelesnu kulturu u osnovnim i srednjim školama te na fakultetima.
4. Gospodarsko-socijalno vijeće podržava razvoj kineziologije rada u praksi donošenjem propisa koji predviđaju procjenu rizika i s aspekta kineziologije rada te sudjelovanje kineziologa u osposobljavanju radnika za rad na siguran način kod poslodavca.

Predsjednik
Gospodarsko-socijalnog vijeća

Marin Piletić, v. r.

KINEZIOLOGIJA RADA

od 2023/24 ak.god.

Sveučilište u Zagrebu

Kineziološki fakultet

HRVATSKA

Sveučilište u Splitu

Kineziološki fakultet

HRVATSKA

Univerzitet u Sarajevu

Kineziološki fakultet

BOSNA I HERCEGOVINA

KINEZIOLOGIJA RADA

u postupku uvođenja:



Metalurški fakultet u Sisku
Sveučilište u Zagrebu



KINEZIOLOGIJA RADA

ŠKOLE – KURIKULUMI



14. NACIONALNI KURIKULUMI NASTAVNOG PREDMETA TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA I KINEZIOLOGIJA RADA

- 14.1. Uvod
- 14.2. Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje (NN 5/2015)
- 14.3. Kurikulum za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj (NN 27/2019)
- 14.4. Kurikulum za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture za srednje strukovne škole
- 14.5. Kurikulum za međupredmetnu temu Zdravlje za osnovne i srednje škole (2019)
- 14.6. Povezanost kurikuluma i Nacionalnog plana za rad, zaštitu na radu i zapošljavanje

Literatura

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i mladih



Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih Republike Hrvatske
Sveučilište u Zagrebu Kineziološki fakultet
Sveučilište u Splitu Kineziološki fakultet
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku Kineziološki fakultet

EKSPERIMENTALNI PROGRAM
„OSNOVNA ŠKOLA KAO CJELODNEVNA ŠKOLA – URAVNOTEŽEN, PRAVEDAN,
UČINKOVIT I ODRŽIV SUSTAV ODGOJA I OBRAZOVANJA“

Rekreacijska stanka: 30 minuta za zdravlje

PRIRUČNIK ZA ORGANIZACIJU MOTORIČKIH I TJELOVJEŽBENIH
AKTIVNOSTI TIJEKOM ŠKOLSKOG DANA



Srpanj, 2025

Pravilne posturalno-kretne navike djece u školi

Učionica je idealno mjesto za provedbu edukacije djece o važnosti i tehnikama pravilnog držanja tijela za vrijeme sjedenja i rada u školi. Pravilni načini držanja tijela, odnosno automatizirane pravilne posturalno-kretne navike, jedan su od važnih predujeta za očuvanje zdravog sustava za kretanje u budućnosti. Položaji i pokreti tijela koje djeca svakodnevno rade mogu biti pravilni i nepravilni. Pravilni su položaji i pokreti u funkciji čuvanja i unaprjeđenja zdravlja, a kontinuirana primjena nepravilnih položaja i pokreta može dovesti do nepravilnog držanja tijela. Drugim riječima, nepravilna mehanika pokreta može narušiti zdravlje sustava za kretanje.

Ovo potpoglavlje govori o filozofiji koja se zove 23 : 1, a odnosi se na činjenicu da je npr. jedan sat pravilne tjelevoježbe dnevno iznimno važan, ali nije dovoljan ako djeca ostala 23 sata u danu imaju nepravilno držanje tijela, ako nepravilno sjede, ustaju, rade za računalom, imaju nepravilan položaj tijela pri korištenju mobitela, na nepravilan način podižu i nose svoju školsku torbu itd. Najbolja kombinacija koju djeca mogu učiniti za zdravlje svoje kralježnice i drugih koštano-zglobnih i mišićno-tetivnih sustava jest svakodnevna primjena pravilnih posturalno-kretnih navika i ciljano vježbanje. Može se primijetiti da jedno bez drugog nije učinkovito.

Osnove pravilnih i najčešćih nepravilnih posturalno kretnih navika predstavljene su u priručniku EU projekta Ministarstva rada, mirovinskog sustava, obitelji i socijalne politike, Uprave za rad i zaštitu na radu. U nastavku se nalazi QR kod i poveznica broj 1 na priručnik.



<https://uznr.mrms.hr/wp-content/uploads/2022/06/Prirucnik-web.pdf>

QR kod i poveznica broj 1. Priručnik o pravilnim posturalno-kretnim navikama



Slika 2. Neke pravilne i najčešće nepravilne posturalno-kretne navike

Neke od najvažnijih informacija koje je potrebno djeci kontinuirano prenositi su: kralježnica za vrijeme sjedenja treba biti u neutralnoj poziciji; objasniti što je to neutralna pozicija kralježnice – kralježnica za vrijeme i sjedenja i stajanja treba težiti izduživanju, odnosno potrebno je izbjegavati nepotrebne fleksije slabinskog i grudnog dijela kralježnice za vrijeme sjedenja; potrebno je izbjegavati isturenost glave prema naprijed; potrebno je izbjegavati tzv. opuštena sjedenja, odnosno važno je da je tjelesna masa ravnomjerno raspoređena na obje sjedalne regije za vrijeme sjedenja; potrebno je izbjegavati naginjanje trupa prema naprijed uz pomoć fleksije slabinskog i grudnog dijela kralježnice, odnosno da se naginjanje trupa prema naprijed provodi putem tzv. *hip hinge*; potrebno je izbjegavati fleksiju slabinskog dijela kralježnice pri podizanju npr. školske torbe s tla; potrebno je izbjegavati nošenje školske torbe na jednom ramenu, a pogotovo uvijek na istom ramenu itd. Ovo su samo neke od informacija koje je potrebno svakodnevno prenositi djeci. Sastavni je dio priručnika i videoisječak koji je dostupan preko QR koda i poveznice broj 2, a u kojem je sve prethodno navedeno objašnjeno.



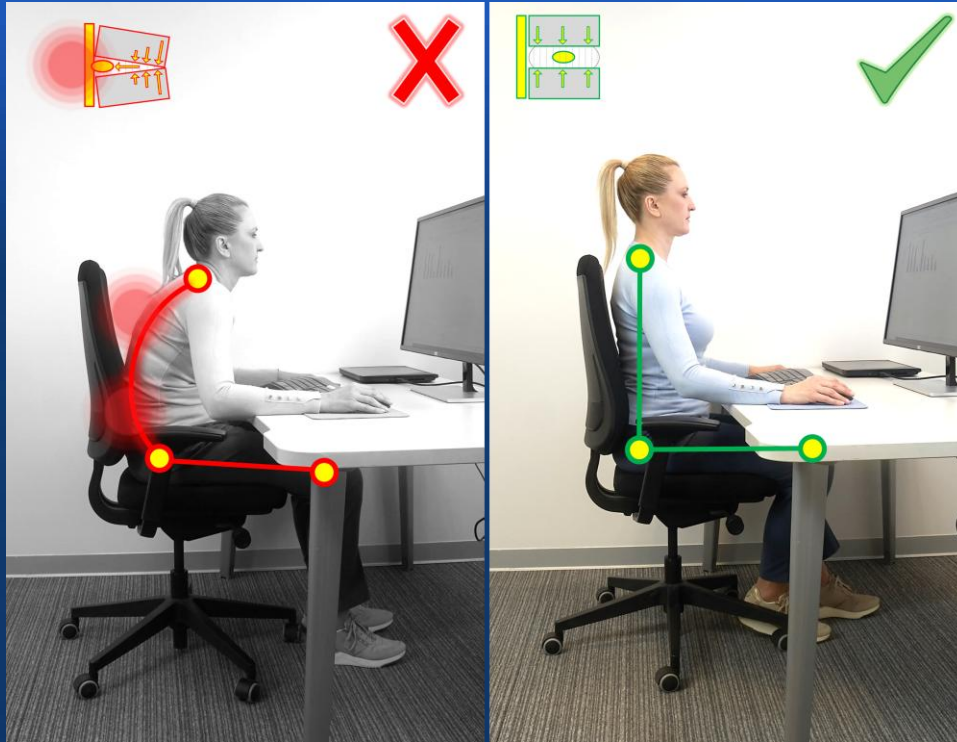
<https://www.youtube.com/watch?v=QKF6HACSG8Y>

QR kod i poveznica broj 2. o pravilnim posturalno-kretnim navikama



KINEZIOLOGIJA RADA

23:1



KINEZIOLOGIJA RADA

PUR točka 16

Zašto tehnike rukovanja teretima u teretani moraju biti pravilne?

Zato što svako nepravilno podizanje tereta predstavlja rizik od ozljede!

TERETANA – PRAVILAN RAD



NEPRAVILAN RAD



PRAVILAN RAD



Ista pravila vrijede i za radnike koji rade teške fizičke poslove!

Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada, NN 5/84 (1984). Dostupno na: <https://sredisnjikatalogrh.gov.hr/srce-arhiva/18/18255/www.hidra.hr/hidrarad/pobirac-upload/CD-1947-2000/023669.pdf>.

16. Poslovi koji u toku pretežnog dijela punog radnog vremena zahtijevaju teško fizičko naprezanje (manipulacija teretom težim od 25 kg za muškarce ili 15 kg za žene) i poslovi koji se obavljaju u nefiziološkom ili prisilnom položaju tijela

KINEZIOLOGIJA RADA

PUR točka 16

Mišićno-koštani poremećaji povezani s radom
work-related musculoskeletal disorders



AKUTNA
TRAUMA

Trenutna ozljeda



KUMULATIVNA
TRAUMA

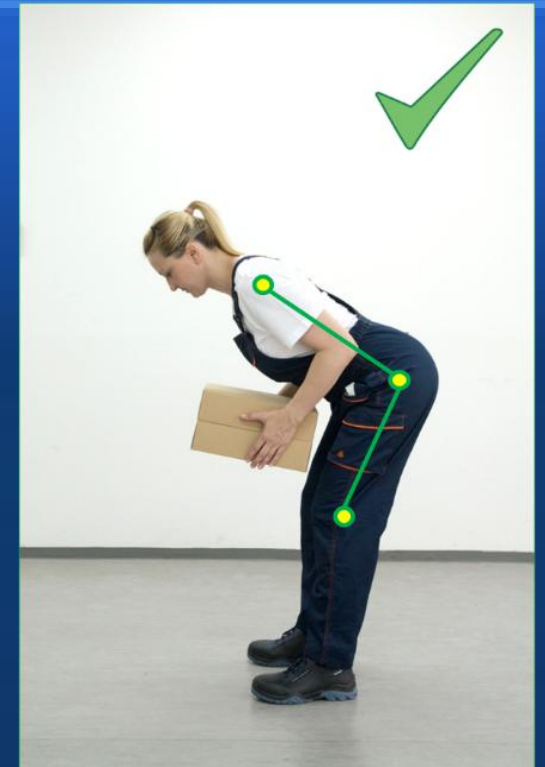
Kap po kap

42 %

NEPRAVILAN RAD



PRAVILAN RAD



RUČNO PRENOŠENJE TERETA – pravni propisi

- Poslodavac je dužan upoznati radnika s opasnostima posla koji radnik obavlja (gl. 3. čl. 28. st. 2. Zakona o radu). Jedna od mehaničkih opasnosti je i rukovanje predmetima (Pravilnik o izradi procjene rizika, NN, 112/2014, 129/2019).
- Poslodavac je dužan osposobiti radnika za rad na siguran način tj. osposobiti radnika za rad na način koji osigurava zaštitu života i zdravlja radnika te sprječava nastanak nesreća (gl. 3. čl. 28. st. 3. Zakona o radu).
- Poslodavac je obvezan, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika (čl. 18. st. 1. Zakona o zaštiti na radu)
- Poslodavac je obvezan radnike koji ručno rukuju teretima upoznati sa svim čimbenicima koji utječu na razinu rizika za sigurnost i zdravlje (čl. 12. Pravilnika o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima).
- Poslodavac je obvezan radnike koji ručno rukuju teretima osposobiti za rad na siguran način pri poslovima rukovanja teretima (čl. 12. Pravilnika o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima).

Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu

Direktiva Vijeća 1990/269/EEZ od 29. svibnja 1990. o minimumu zdravstvenih i sigurnosnih uvjeta pri ručnom prenošenju tereta u slučajevima kad postoji **opasnost osobito od ozljeda leđa radnika** (četvrta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ) (SL L 156, 21. 6. 1990.)

1. Procjena rizika kod podizanja, držanja ili prenošenja

Korak 1: Određivanje bodova opterećenja prema vremenu (T1)

(Odabрати samo jednu mogućnost)

Podizanje ili premještanje (trajanje radne operacije kraće od 5 sekundi)		Držanje (trajanje radne operacije duže od 5 sekundi)		Prenošenje (na udaljenost veću od 5 metara)	
Broj ponavljanja tijekom radnog dana	Vrijednost u bodovima (T1)	Ukupno trajanje tijekom radnog dana	Vrijednost u bodovima (T1)	Ukupno prijedeno tijekom radnog dana	Vrijednost u bodovima (T1)
< 10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 do < 40	2	5 do < 15 min	2	300 m do < 1 km	2
40 do < 200	4	15 min do < 1 sat	4	1 km do < 4 km	4
200 do < 500	6	1 sat do < 2 sata	6	4 km do < 8 km	6
500 do < 1000	8	2 sata do < 4 sata	8	8 km do < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 4 sata	10	≥ 16 km	10
<i>Primjeri:</i> slaganje opeke, posluživanje stroja radnim materijalom, istovar kutija iz kontejnera i odlaganje na transportnu traku.		<i>Primjeri:</i> držanje i obrada metalnog predmeta na samostojećoj brusilici, rad sa ručnom brusilicom, rad sa kosilicom.		<i>Primjeri:</i> prenošenje namještaja, dostavljanje dijelova skele na gradilište.	

Korak 2: Određivanje bodova opterećenja prema težini tereta, položaju tijela radnika i radnim uvjetima

Težina tereta (T2)

Efektivna težina tereta ¹⁾ za muškarce	Vrijednost u bodovima (T2)	Efektivna težina tereta ¹⁾ za žene	Vrijednost u bodovima (T2)
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 do < 20 kg	2	5 do < 10 kg	2
20 do < 30 kg	4	10 do < 15 kg	4
30 do < 40 kg	7	15 do < 25 kg	7
≥ 40 kg	25	≥ 25 kg	25

¹⁾ »Efektivna težina tereta« podrazumijeva stvarnu silu djelovanja koja je potrebna za pomicanje tereta. Sila djelovanja ne podudara se uvijek sa težinom tereta. Pri naginjanju tereta, samo će 50% težine tereta imati utjecaj na radnika.

Položaj tijela (T3)

Položaj tijela, pozicija tereta ²⁾	Položaj tijela, pozicija tereta	Vrijednost u bodovima (T3)
	- gornji dio tijela je uspravan, bez zakretanja - pri podizanju, držanju, prenošenju i spuštanju teret je uz tijelo	1
	- gornji dio tijela je lagano nagnut prema naprijed ili je lagano zakrenut - pri podizanju, držanju, prenošenju i spuštanju teret je uz tijelo ili malo odmaknut	2
	- nisko saginjanje ili jako naginjanje prema naprijed - lagano naginjanje prema naprijed sa istovremenim zakretanjem trupa - teret daleko od tijela ili iznad visine ramena	4
	- jako naginjanje prema naprijed sa istovremenim zakretanjem trupa - teret daleko od tijela - ograničena stabilnost položaja tijela prilikom stajanja - čućanje ili klećanje	8

²⁾ Za određivanje bodova opterećenja zbog položaja tijela koriste se tipični položaji tijela pri ručnom rukovanju teretom. Kad postoji više različitih položaja tijela, u izračun se uzima srednja vrijednost bodova za položaje tijela svake pojedinačne aktivnosti koja se ocjenjuje, a ne povremene ekstremne vrijednosti.

Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu

Direktiva Vijeća 1990/269/EEZ od 29. svibnja 1990. o minimumu zdravstvenih i sigurnosnih uvjeta pri ručnom prenošenju tereta u slučajevima kad postoji **opasnost osobito od ozljeda leđa radnika** (četvrta pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ) (SL L 156, 21. 6. 1990.)



Veći rizik

Manji rizik

Korak 3: Izračun konačne vrijednosti i procjena ukupne razine rizika

$$\text{Ukupno opterećenje} = (T2 + T3 + T4 + T5) \times T1$$

Ako posao obavlja žena, ukupno opterećenje množi se s faktorom 1,3.

Razina rizika	Ukupno opterećenje	Obrazloženje utvrđenih vrijednosti
1	< 10	Nisko opterećenje: ne postoji rizik od fizičkog preopterećenja.
2	10 do < 25	Povećano opterećenje: prekomjerno opterećenje je moguće kod radnika koji su manje otporni ¹⁾ . Za tu skupinu radnika bilo bi korisno preoblikovati mjesto rada. ²⁾
3	25 do < 50	Veliko opterećenje: prekomjerno opterećenje je moguće kod svih radnika. Za tu skupinu radnika reporuča se preoblikovanje mjesta rada. ²⁾
4	> 50	Vrlo veliko opterećenje: velika mogućnost nastanka prekomjernog opterećenja. Za tu skupinu radnika nužno je preoblikovanje mjesta rada. ²⁾

¹⁾ Manje otpornim radnicima u ovom kontekstu se podrazumijevaju osobe starije od 40 ili mlađe od 21 godine, radnici koji su tek započeli s radom (neiskusni radnici) ili osobe koje boluju od neke bolesti.

²⁾ Zahtjevi za preoblikovanjem mogu se odrediti na temelju vrijednosti iz tablice. Smanjenjem težine tereta. Prekomjerno se opterećenje može izbjeći poboljšanjem radnih uvjeta ili skraćivanjem vremena u kojem su radnici pod opterećenjem.

Poslodavac je obavezan, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika
(čl. 18. st. 1. Zakona o zaštiti na radu)

MEDICINA RADA ERGONOMIJA

Prema Pravilniku o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu (NN, 73/21) čl. 12. st. 2. poslodavac je obavezan putem nadležnog specijaliste medicine rada/medicine rada i sporta osigurati obavješćivanje radnika o rizicima za zdravlje pri statodinamičkim naporima, važnosti pravilnog rukovanja teretima.

Medical practice supplies

🏠 > Anatomical Models > Skeleton Models > Spines > Vertebrae Models



ZNR

RUČNI TRANSPORT TERETA

Ručni transport tereta štetno djeluje na kičmu, zglobove i mišiće i treba zamijeniti, gdje god je to moguće mehaničkim sredstvima. Za dizanje tereta treba primijeniti pravilnu tehniku dizanja. Prije podizanja tereta treba ocijeniti njegovu težinu i put koji je potrebno preći, te način i mjesto odlaganja.



Sl. 27. Teret treba podizati iz čučnja s razmaknutim koljenima kako bi kralježnica bila manje opterećena.

Sl. 28. Teret oštih ivica koji se podiže s poda, mora biti podložen radi lakšeg zahvata. Ne smije se mijenjati zahvat tereta za vrijeme njegovog prenošenja. Ako je teret pretežak za jednoga radnika treba tražiti pomoć drugog.



Najveća dozvoljena masa tereta pri ručnom prenošanju (u kg):

Dob	Muškarci	Žene
15 do 19 godina	35	13
od 19 do 45 godina	50	15
iznad 45 godina	45	13
Trudnice	-	5



Sl. 29. Podesne terete potrebno je rasporediti u obje ruke. Kod ručnog transporta treba koristiti osobna zaštitna sredstva, rukavice, cipele (sa zaštitnom kapicom), odijelo, te pregaču ukoliko se teret naslanja na tijelo. Radnik smije ukupno u dva sata premjestiti najviše 1000 kg tereta s time da istog dana ne smije biti opterećen dodatnim radom na prenošenju.



Sl. 30. Daske i slični dugački predmeti se nose na ramenu s prednjim krajem malo podignutim uz pažnju od mogućeg ozljeđivanja. Ako se teret prenosi grupno jedan radnik mora davati komande za rad.

KINEZIOLOGIJA RADA

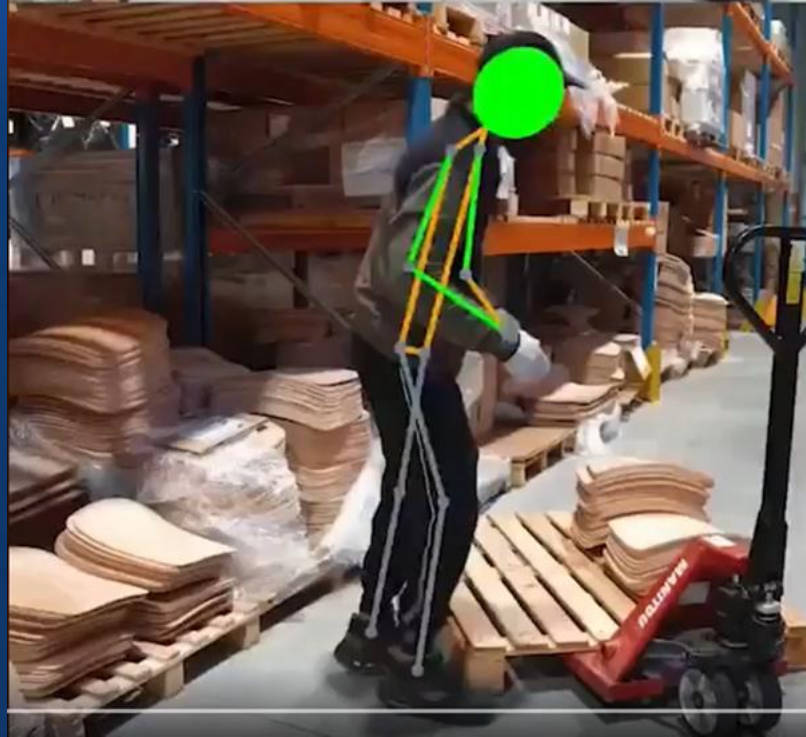


<https://www.youtube.com/watch?v=033ogPH6NNE>

ERGONOMIJA



ERGONOMIJA



ERGONOMIJA



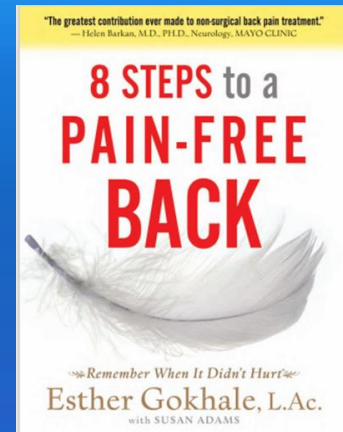


fig. 7-4



Most people believe they should bend and lift with an upright torso and bent knees (USA).

fig. 7-5



Example of healthy bending from the hips with straight knees and back (Burkina Faso).

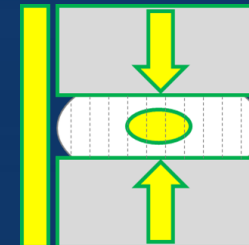
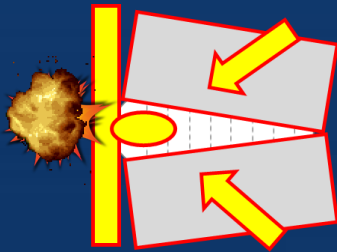
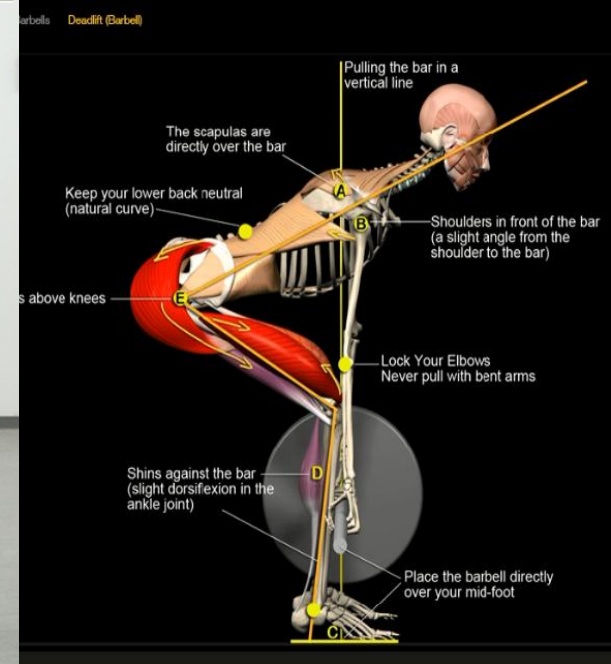
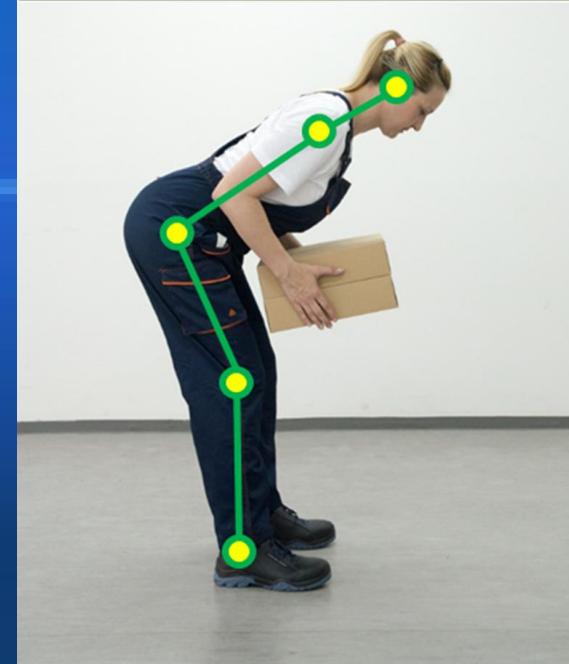
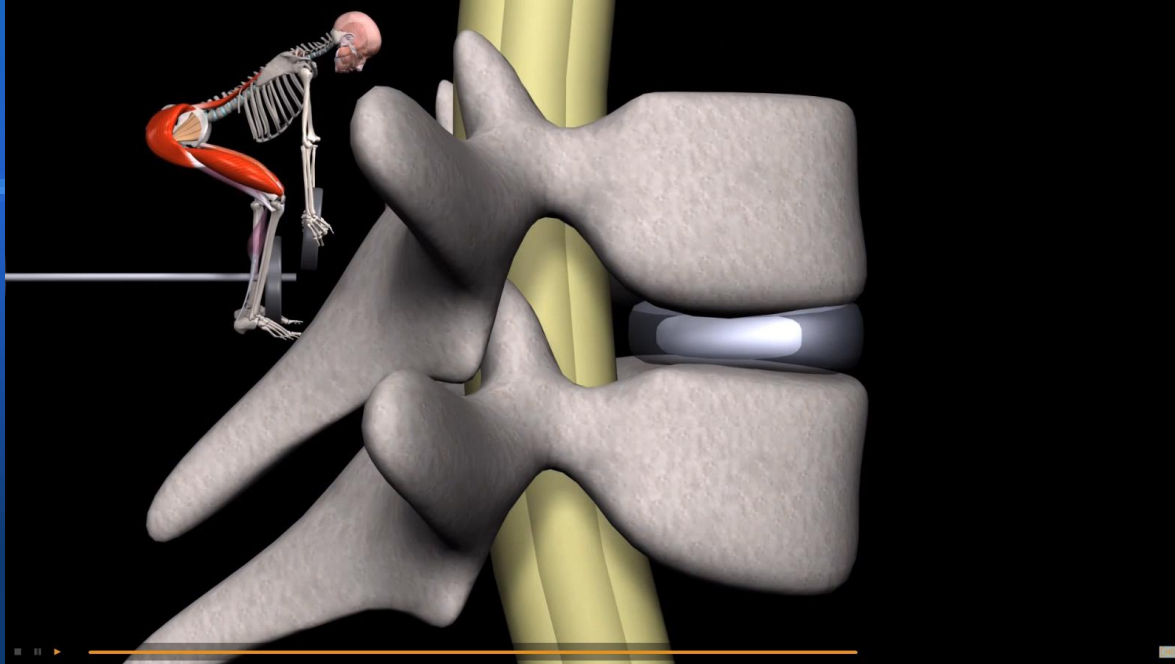
ČUČANJ



MRTVO DIZANJE



PUR točka 16



Fleksija kralježnice je glavni mehanizam ozljeđivanja:

- Adams, M. A. (2004). *Biomechanics of back pain*. *Acupunct Med*, 22(4):178–88.
- Alessa, F. i Ning, X. (2018). *Changes of lumbar posture and tissue loading during static trunk bending*. *Human movement science*, 57, 59–68.
- Allread, W. G., Marras, W. S. i Burr, D. L. (2000). *Measuring trunk motions in industry: Variability due to task factors, individual differences, and the amount of data collected*. *Ergonomics*, 43(6), 691–701.
- Anderson, G. B. J. (1998). *Epidemiology of low back pain*. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 69(281), 28–31. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2009.07.003>
- Anderson, J. A. D., Otun, E. O. i London, S. E. (1987). *Occupational hazards and low back pain*. *Reviews on Environmental Health*, 7(1 & 2), 121–149.
- Cook, G. (2003). *Athletic body in balance*. *Human Kinetics*, Champaign, IL.
- Fras, B. (2018). *Klinička slika i liječenje lumboishijalgije*. Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet. *Diplomski rad*. Grazio, S., Buljan, D. (2009). *Križbolja*. Naklada Slap, Jastrebarsko.
- Jajić, I. i Jajić, Z. (1998). *Prevenција vratobolje i križbolje*. Medicinska knjiga. Zagreb.
- Janowitz, I., Meyers, J. M. i Fathallah, F. A. (2004). *Stooped and Squatting Postures in the Workplace*. *Stooped and Squatting Postures in the Workplace*, conference paper. Oakland, California, USA. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/245024978_Stooped_and_Squatting_Postures_in_the_Workplace
- Karwowski, W. i Marras, W. S. (2006). *The Occupational Ergonomics Handbook*. Second edition. Boca Raton, FL.
- Marras, W. S., Allread, W. G., Burr, D. L. i Fathallah, F. A. (2000). *Prospective validation of a low-back disorder risk model and assessment of ergonomic interventions associated with manual materials handling tasks*. *Ergonomics*, 43(11), 1866–1886.
- Marras, W.S., Lavender, S. A., Leurgans, S. E., Fathallah, F. A., Ferguson, S. A., Allread, W. G. i Rajulu, S. L. (1995). *Biomechanical risk factors for occupationally related low back disorders*. *Ergonomics*, 38(2), 377–410. McGill, S. (2004). *Ultimate Back Fitness and Performance* (1th ed.). Wabuno Publishers, Backfitpro.
- McGill, S. (2015). *Low Back Disorders – Evidence Based Prevention and Rehabilitation* (3rd ed.). *Human Kinetics*.
- Popovič, J. (1989). *Bol u križima i ishijas*. Ljubljana - Zagreb: Založba Mladinska knjiga.
- Sahrmann, S. A. (2002). *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes*. St. Louis, Missouri 63146.
- Schneider, E. i Irastorza, X. (2010). *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU - Facts and figures*. *European risk observatory report*. Dostupno na: <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/TERO09009ENC>
- Wilke, H. J., Neef, P., Caimi, M., Hoogland, T. i Claes, L. E. (1999). *New In-vivo measurements of pressures in disc in daily*. *Spine*, 24(8), 755–762.
- Zatsiorsky, V. M. (1975). *Fizička svojstva sportiste*. Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Partizan, Beograd.

Ostali mehanizmi ozljeđivanja:

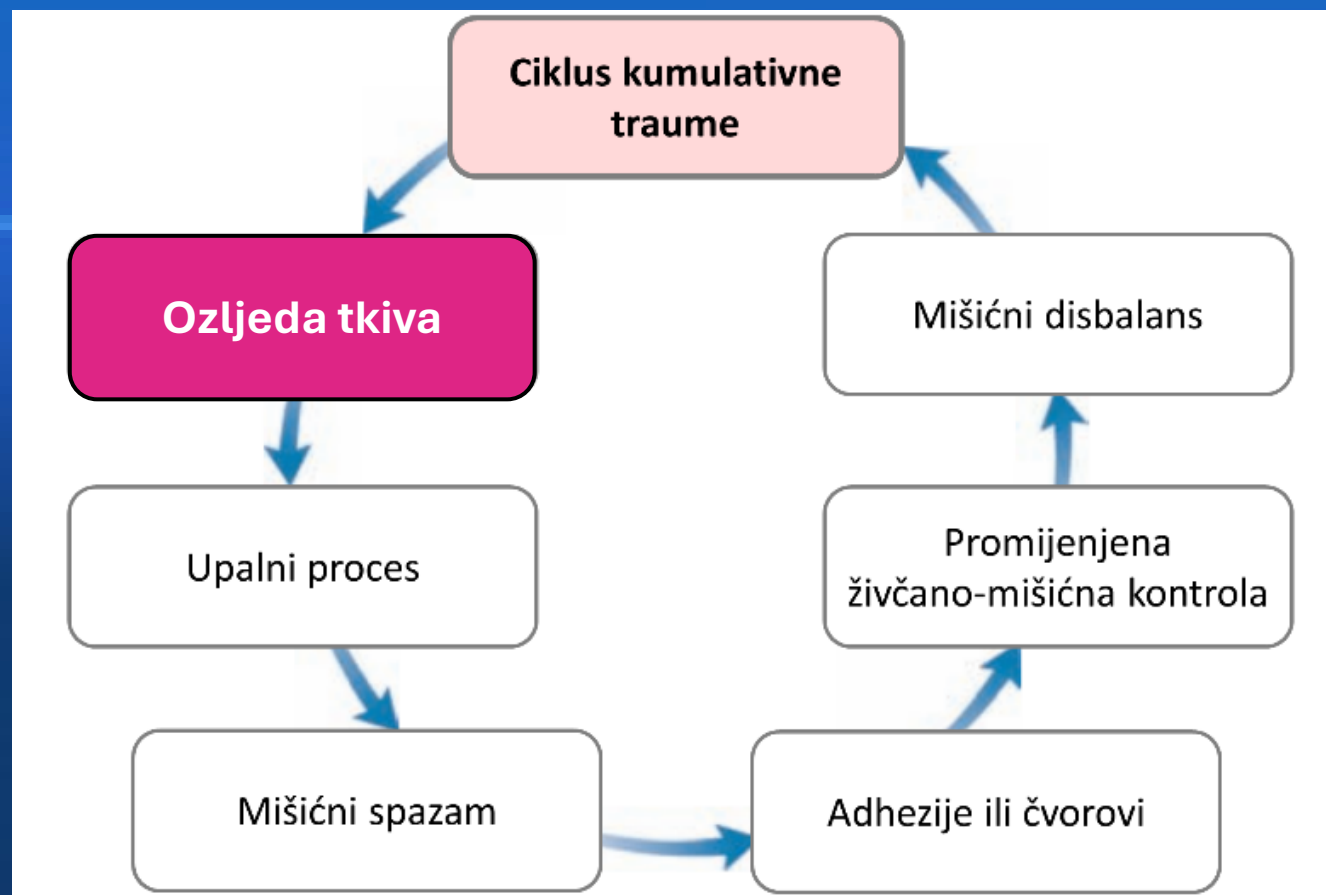
- Antefleksija kralježnice
- Retrofleksija
- Lateralne fleksije kralježnice
- Torzija lumbalnog dijela kralježnice u sagitalnoj ravnini za više od 5°
- Torzija torakalnog dijela kralježnice za više od 40°
- Izbjegavanje torzije torakalnog dijela kralježnice
- Torzija cervikalnog dijela kralježnice od C2 do C7 za više od 40°
- Torzija cervikalnog dijela kralježnice između C1 i C2
- Različiti oblici torzija i fleksija (antefleksija, retrofleksija i lateralnih fleksija) su posebno opasni
- Abdukcija ruku u frontalnoj ravnini s pronacijom dlana
- Unutrašnja rotacija ramena
- Stražnji nagib zdjelice i sakralne kosti
- Asimetričnost
- Unilateralnost itd.

- Protrakciju vrata i glave
- Naglašenu protrakciju lopatica
- Unutrašnju rotaciju ramena
- Kifotično držanje tijela
- Nestabilan slabinski dio kralježnice
- Nestabilna koljena
- Nepokretljive kukove
- Nepokretljive i nestabilne gležnjeve
- itd.

- Mišićne amnezije
- Narušene međumišićne koordinacije
- Nepravilnih obrazaca pokreta
- Automatiziranih nepravilnih obrazaca pokreta itd.

Ozljede tkiva

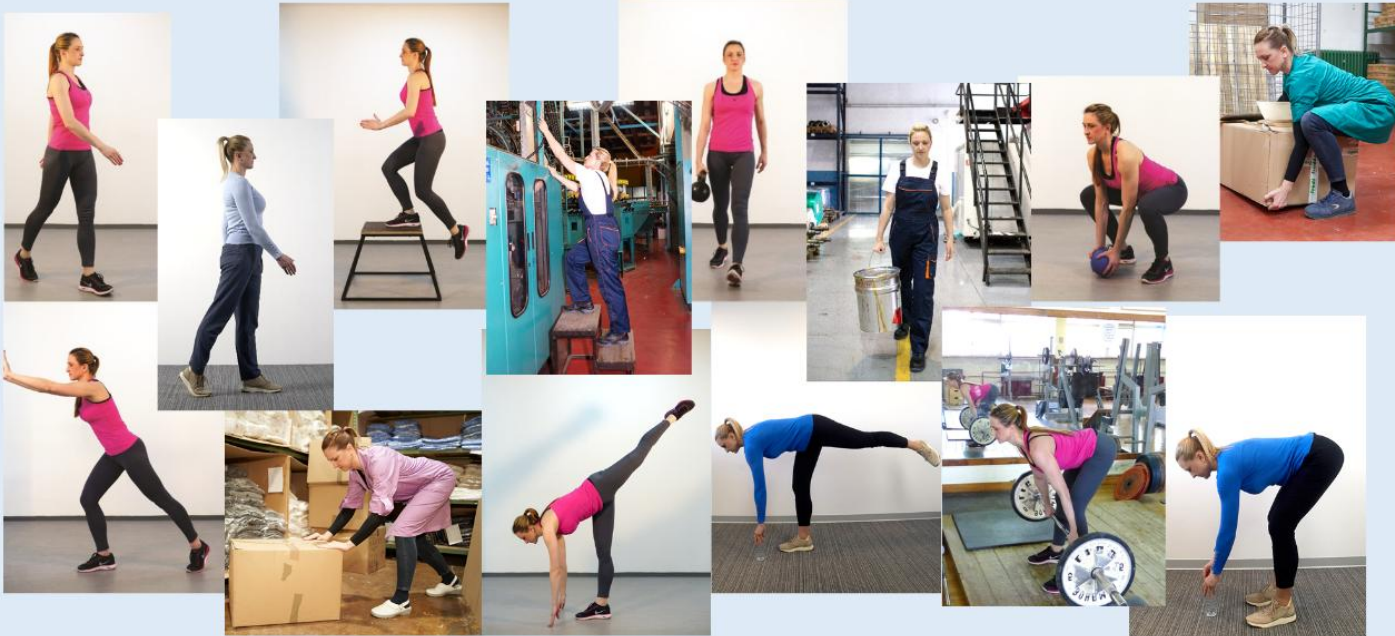
Ostali mehanizmi ozljeđivanja:



- Liječnik
- Privremeno nesposoban za rad
- Specijalistički pregledi
- Operacije
- Fizikalne terapije
- Itd.
- **Povratak na radno mjesto**

Ciklus kumulativne traume prema knjizi Essentials of Personal Fitness Training (2018).

KINEZIOLOZI



Položaj tijela (T3)

Položaj tijela, pozicija tereta ²⁾	Položaj tijela, pozicija tereta	Vrijednost u bodovima (T3)
	- gornji dio tijela je uspravan, bez zakretanja - pri podizanju, držanju, prenošenju i spuštanju teret je uz tijelo	1
	- gornji dio tijela je lagano nagnut prema naprijed ili je lagano zakrenut - pri podizanju, držanju, prenošenju i spuštanju teret je uz tijelo ili malo odmaknut	2
	- nisko saginjanje ili jako nagninjanje prema naprijed - lagano nagninjanje prema naprijed sa istovremenim zakretanjem trupa - teret daleko od tijela ili iznad visine ramena	4
	- jako nagninjanje prema naprijed sa istovremenim zakretanjem trupa - teret daleko od tijela - ograničena stabilnost položaja tijela prilikom stajanja - čućanje ili klečanje	8

²⁾ Za određivanje bodova opterećenja zbog položaja tijela koriste se tipični položaji tijela pri ručnom rukovanju teretom. Kad postoji više različitih položaja tijela, u izračun se uzima srednja vrijednost bodova za položaje tijela svake pojedinačne aktivnosti koja se ocjenjuje, a ne povremene ekstremne vrijednosti.

Teorijsko-praktična predavanja (TPP) i vježbe (V)

1. Terminologija (2TPP+2V)
2. Prirodni oblici kretanja – savladavanje prostora (2TPP+2V)
3. Prirodni oblici kretanja – savladavanje prepreka (2TPP+2V)
4. Prirodni oblici kretanja – savladavanje otpora (2TPP+2V)
5. Prirodni oblici kretanja – manipulacija objektima (2TPP+2V)

KINEZIOLOGIJA RADA

može pomoći u:

1. Primarnoj prevenciji mišićno-koštanih poremećaja **povezanih sa statodinamičkim naporima na radu**
2. Smanjenju broja i težine ozljeda i bolnih stanja mišićno-koštanog sustava **povezanih sa statodinamičkim naporima na radu**
3. Prevenciji privremenih nesposobnosti za rad **povezanih sa statodinamičkim naporima na radu**
4. Smanjenju broja i duljine trajanja privremenih nesposobnosti za rad **povezanih sa statodinamičkim naporima na radu**
5. Očuvanju radne sposobnosti
6. Duljem ostanku u svijetu rada
7. Smanjenju fluktuacije radnika
8. Produktivnosti poslovanja

TROŠKOVI

WRMSD-i čine **trećinu** ili više svih registriranih profesionalnih bolesti u SAD-u, nordijskim zemljama i Japanu

Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of electromyography and kinesiology* : official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology, 14(1), 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015>

Tijekom 12-mjesečnog praćenja, **33,9%** zaposlenika je barem jedan dan bilo na bolovanju zbog MSD.

Prosječan broj dana privremene nesposobnosti za rad među:

- svim zaposlenicima bio je **16,5** dana
- zaposlenicima koji su bili privremeno nesposobni za rad je **48,6** dana.

Roomes, D., Abraham, L., Russell, R., Beck, C., Halsby, K., Wood, R., O'Brien, M., Massey, L., & Burton, K. (2022). Quantifying the employer burden of persistent musculoskeletal pain at a large employer in the United Kingdom: A non-interventional, retrospective study of Rolls-Royce employee data. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 64(3), e145–e154. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002468>

U Hrvatskoj MSD su prema učestalosti u ukupnom broju profesionalnih bolesti na visokom **drugom mjestu** (HZJZ, 2023).

42 % bolovanja je nastalo kao posljedica utjecaja kumulativne traume (sindromi prenaprezanja) (HZJZ, 2023).

HZJZ - Hrvatski zavod za javno zdravstvo – Služba za medicinu rada i sporta, prevenciju invalidnosti i psihosocijalne rizike na radnom mjestu (2023). Registar profesionalnih bolesti. Preuzeto s: <https://www.hzzsr.hr/wp-content/uploads/2024/04/Izvj%C5%A1%C4%87e-PB-2023.pdf>

Financijski troškovi profesionalnih ozljeda i bolesti u Hrvatskoj za 2015

- Troškovi za državu procijenjeni su na 297 milijuna HRK.
- **Troškovi za poslodavce** procijenjeni su na 604,6 milijuna HRK, što je **dvostruko više od troškova za državu**.

Badun, M. (2017). Troškovi ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*, 68(1), 66–73. <https://doi.org/10.1515/aiht-2017-68-2899>

Procjenjuje se da ukupni trošak izgubljene produktivnosti zbog MSD među radno sposobnom populacijom u EU može doseći i do **2 %** bruto domaćeg proizvoda (BDP).

Bevan S. (2015). Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. Best practice & research. *Clinical rheumatology*, 29(3), 356–373. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.08.002>

Njemačko nacionalno izvješće o sigurnosti i zdravlju procijenilo je da su prosječni godišnji troškovi zbog bolova u leđima iznosili oko **1.300 eura** po pacijentu, s 46% izravnih i 54% neizravnih troškova.

Korhan, O., & Ahmed Memon, A. (2019). Introductory chapter: Work-related musculoskeletal disorders. *IntechOpen*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.85479>

TROŠKOVI

0 €

**Sveučilište u Zagrebu
Kineziološki fakultet**

HRVATSKA

5 €

**Osposobljavanje radnika
za rad na siguran način**

25-30 €

? €

Bolovanje

- Radni dan?
- Prosječno trajanje bolovanja?
- 42 % bolovanja - kumulativnom traumom
- Poslodavac duplo veće troškove od države

KINEZILOGIJA RADA

WIN - WIN - WIN

3.5.2.2. Win-win situacija

Kada bi hrvatski sustav i formalnopravno prepoznao te službeno i sustavno uveo područje kineziologije rada u sustav zaštite na radu, onda bi to bila situacija u kojoj svi dobivaju, engl. *win-win* situacija, tj. i radnik i poslodavac i država (Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje – HZZO). Vidjeti tablicu 3.1. Pretpostavka isplativosti osposobljavanja radnika u području kineziologije rada.

Radnik	Poslodavac	Država - HZZO
Povećala bi se vjerojatnost očuvanja zdravlja mišićno-koštanog sustava unatoč istoj kvantiteti statodinamičkih napora na radnome mjestu.	Poslodavac bi dobivao veću vjerojatnost da će mu radnici ostati zdravi s naglaskom na mišićno-koštani sustav, da će sačuvati ili povećati produktivnost rada, da će smanjiti potrebu za školovanjem novih radnika zbog privremene nesposobnosti za rad (mišićno-koštani poremećaji povezani sa statodinamičkim naporima) itd.	HZZO bi potencijalno osjetio značajnije uštede zbog manjeg broja privremenih nesposobnosti za rad kao i zbog ušteda zdravstvene skrbi (terapija, lijekova, operacija itd.) sprječavanjem mogućih mišićno-koštanih poremećaja povezanih sa statodinamičkim naporima.

Tablica 3.1. Pretpostavka isplativosti osposobljavanja radnika u području kineziologije rad

Neobjavljeni podaci - HRVATSKA

PUR točka 16

Ukupan broj ispitanika 574

Prosječna dob 42 godine

Stož 15 godina

DONJI DIO LEĐA
67 %
11 % bolovanje

VRAT
48 %
4 % bolovanje

RAMENA
42 %
4 % bolovanje

GORNJI DIO
LEĐA
41 %
3,7 % bolovanje

KOLJENA
33 %
3 % bolovanje

17 % (N97) fizičkih radnika ukupno je bilo na bolovanju 2.236 dana

Svaki fizički radnik je prosječno u jednoj godini bio 4 radna dana privremeno nesposoban za rad.
Prosječno trajanje bolovanja je 23 radna dana.

1 % radnika čini 27 % ukupnog troška
5 % radnika čini 66 % ukupnog troška

Podaci izvučeni iz podataka budućeg doktorskog rada (Povezanost statičkih i dinamičkih radnih opterećenja sa simptomima mišićno-koštanih poremećaja u radnika za računalom i fizičkih radnika) doktorantice Marine Milaković, dr. med. spec. med. rada i sporta. Mentorice na doktoratu su:

- izv. prof. dr. sc. Josipa Nakić
- doc. dr. sc. Marija Bubaš, prim dr. med. spec. med. rada i sporta

ZA KRAJ...

Kineziologija rada jedna je od možda najvažnijih i **NAJJEFTINIJIH** mjera rane intervencije kad je riječ o primarnoj prevenciji mišićno-koštanih poremećaja povezanih sa statodinamičkim naporima na radu.

Hvala!

Sponzori knjige:



Više za vas!



**HRVATSKI STRUKOVNI SINDIKAT
MEDICINSKIH SESTARA -
MEDICINSKIH TEHNIČARA**
Ilica 109, Zagreb



**SINDIKAT
GRAFIČARA I MEDIJA**

**ZAVOD ZA KONTROLU KVALITETE
I CONSULTING D.O.O.**

☎ +385 (0)40 310 971
@ info@zkkc.eu
🌐 www.zkkc.eu
📍 Vukovarska ulica 1
HR-40000 Čakovec



ZRE Katowice S.A.
Podružnica Servisni centar
Mekušanska cesta 73A
47000 Karlovac, Hrvatska
www.zre.hr