

Metoda ključnih kazalnikov za ocenjevanje in načrtovanje fizičnih delovnih obremenitev v zvezi z ročnim dvigovanjem, držanjem in prenašanjem bremen, težkih 3 kg ali več (KIM-LHC)

Pregled metod ključnih kazalnikov:

Metoda ključnih kazalnikov za ocenjevanje in načrtovanje fizičnih delovnih obremenitev:

- v zvezi z ročnim dvigovanjem, držanjem in prenašanjem bremen (KIM-LHC),
- pri ročnem potiskanju in vlečenju bremen (KIM-PP),
- med postopki ročnega ravnanja (KIM-MHO),
- glede na sile celotnega telesa (KIM-BF),
- glede na nerodno držo telesa (KIM-ABP),
- glede na gibanje telesa (KIM-BM)

in ustrezne razširjene različice v programu za preglednice (npr. KIM-LHC-E).



Fotografija: U. Völkner/fox-



Fotografija: endopack/i.Stock.com



Fotografija: U. Völkner/fox-

Področje uporabe metode ključnih kazalnikov (KIM-LHC)

- Ta metoda ključnih kazalnikov obravnava ročno dvigovanje, držanje in prenašanje bremen, težkih 3 kg ali več ter se uporablja za beleženje premeščanja, držanja in samega prevoza bremen.
- Breme so lahko predmeti, ljudje ali živali. Vključene so tudi sorodne oblike dvigovanja, kot sta spuščanje in premeščanje (večinoma v vodoravni smeri).
- **Običajne dejavnosti:** natovarjanje/raztovarjanje vreč, razvrščanje paketov, natovarjanje opreme brez dvižnih pripomočkov, pobiranje, prenašanje paletnega blaga, ročna popravila na strehi, varstvo otrok v vrtcih in ročni prevoz bolnikov.

Razlikovanje od drugih metod ključnih kazalnikov

- Če se spremeni tudi brema, je treba upoštevati tudi metodi ključnih kazalnikov »sile celotnega telesa« (KIM-BF) in/ali »postopki ročnega ravnanja« (KIM-MHO), odvisno od stopnje potrebne sile.
- Če se brema prenaša na daljših razdaljah (več kot 10 m) ali pri težkih pogojih hoje (npr. tla, jaški, lestve, plezanje, stopnice, vzponi/spusti pri naklonu več kot 10°), je treba upoštevati tudi metodo ključnih kazalnikov »gibanje telesa« (KIM-BM).
- Če se brema nosi na enem ali dveh ramenih (vključno z nahrbtniki), je treba upoštevati tudi metodo ključnih kazalnikov »gibanje telesa« (KIM-BM).
- Dvigovanje, držanje in prenašanje bremen z uporabo opreme, kot so klešče ali lopate, brez spreminjanja/obdelave prevažanega blaga ali lovljenja/metanja bremen, je treba glede na zahtevano stopnjo sile pripisati metodi ključnih kazalnikov »postopki ročnega ravnanja« (KIM-MHO) ali »sile celotnega telesa« (KIM-BF).
- Ta metoda ključnih kazalnikov je namenjena beleženju fizične delovne obremenitve, ki jo povzročajo postopki premestitve, držanja ali prevoza. Poddejavnosti s stroji, orodji in primerljivo delovno opremo, ki se držijo ročno ali so pritrjeni na telo, se ocenijo glede na raven sile z uporabo metod ključnih kazalnikov »postopki ročnega ravnanja« (KIM-MHO) ali »sile celotnega telesa« (KIM-BF).
- Dejavnosti oskrbe, ki presegajo opredelitve ročnega dvigovanja, držanja in/ali prenašanja, opisane pri tej metodi ključnih kazalnikov, kot je prenašanje bolnikov, je treba oceniti z metodo ključnih kazalnikov »sile celotnega telesa« (KIM-BF).
- Če se na delovni dan opravlja več različnih poddejavnosti, jih je treba zabeležiti in oceniti ločeno (npr. z uporabo KIM-LHC-E). Verjetnost fizične preobremenitve je mogoče oceniti samo, če so ocenjene vse fizične obremenitve,

Obrazec s kratkimi navodili

Metoda ključnih kazalnikov za ocenjevanje in načrtovanje fizičnih delovnih obremenitev v zvezi z ročnim dvigovanjem, držanjem in prenašanjem bremen, težkih 3 kg ali več

Delovno mesto/poddejavnost:			
Trajanje delovnega dne:		Ocenjevalec:	
Trajanje poddejavnosti:		Datum:	

1. korak: Določitev točk ocenjevanja časa

Pogostost (do ...-krat na poddejavnost in delovni dan):	5	20	50	100	150	220	300	500	750	1000	1500	2000	2500
Točke ocenjevanja časa:	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10

2. korak: Določitev ocenjevalnih točk za druge kazalnike

Učinkovita teža bremena ¹⁾	Točke za oceno obremenitve za moške	Točke za oceno obremenitve za ženske
3 do 5 kg	4	6
> 5 do 10 kg	6	9
> 10 do 15 kg	8	12
> 15 do 20 kg	11	25
> 20 do 25 kg	15	75
> 25 do 30 kg	25	85
> 30 do 35 kg	35	100
> 35 do 40 kg	75	
> 40 kg	100	

¹⁾ »Učinkovita teža bremena« se nanaša na fizično delovno obremenitev, ki jo mora delavec dejansko opraviti.

Pri nagibanju kartonske škatle učinkuje samo približno 50 % teže bremena, pri prenašanju bremena v paru pa približno 60 % teže bremena na osebo (v primeru povečanih zahtev glede nadzora in usklajevanja bremena je treba predvideti več kot 50 %).

Pogoji ravnanja z bremenom	Ocenjevalne točke
Breme se prenaša z obema rokama in simetrično.	0
Breme se začasno prenaša z eno roko in/ali asimetrično; neenakomerna porazdelitev bremena med obe roki.	2
Breme se prenaša pretežno z eno roko ali pri nestabilnem središču bremena.	4


Telesna drža ²⁾

Gibanje lahko poteka v obe smeri, kar pomeni, da prikazani slikovni simboli lahko predstavljajo začetek in konec postopka ravnanja z bremenom. Če je v enem polju več slikovnih simbolov, jih je treba obravnavati kot enakovredne. Poleg tega je treba upoštevati tudi zasuk/stranski nagib trupa, položaj/prijemanje bremena v oddaljenosti od telesa, delo z dvignjenimi rokami in prijemanje nad ravno ramen (dodatne točke).

Začetek/konec	Konec/začetek	Ocenjevalne točke	Začetek/konec	Konec/začetek	Ocenjevalne točke	Dodatne točke (največ 6 točk) <i>Ustrezno samo, kadar je to primerno.</i>	
		0			10 ₃₎	Opazno je <u>občasno</u> zvijanje in/ali bočni nagib trupa.	+ 1
						Opazno je <u>pogosto/stalno</u> zvijanje in/ali bočni nagib trupa.	+ +3
		3			13 ₃₎	Težišče bremena in/ali roke <u>občasno</u> na razdalji od telesa.	+ +1
						Težišče bremena in/ali roke so <u>pogosto / stalno</u> na razdalji od telesa.	+ 3 ₃₎
		5			15 ₃₎	<u>Občasno</u> dvignjene roke, roke med komolci in rameni.	+ +0,5
						<u>Pogosto/stalno</u> dvignjene roke, roke med komolci in rameni.	+ +1
		7			18 ₃₎	Roke <u>občasno</u> nad višino ramen.	+ +1
						Roke so <u>pogosto/stalno</u> nad višino ramen.	+ +2 ₃₎
		9 ₃₎			20 ₃₎		
						Točke ocenjevanja telesne drže	+
							Dodatne točke
							=
							Skupaj
							(največ 6 točk)

²⁾ Upoštevati je treba zlasti značilno držo telesa pri dvigovanju in odlaganju bremena. Redka odstopanja se lahko zanemarijo. Če se dviganje/prijemanje izvaja v sedečem položaju, npr. pri premeščanju stvari, je treba ustrezno uporabiti slikovne simbole. Pri ravnanju z bremenom v sedečem položaju se je treba izogibati večjim obremenitvam.

³⁾ **Prosimo, upoštevajte:** Če je bila izbrana ta kategorija, je priporočljivo, da se ta poddejavnost oceni tudi z uporabo KIM-BP (telesna drža)!

Neugodni delovni pogoji (navedite samo, kjer je to primerno) <i>Kazalnike, ki niso navedeni v preglednici, je treba ustrezno upoštevati. Redka odstopanja se lahko zanemarijo.</i>		Vmesne ocenjevalne točke (VOT)	Σ VOT
Položaj in gibanje roke/dlani: 	občasno na meji gibalnih območij	1	
	pogosto/stalno na meji gibalnih območij	2	
Omejen prenos/uporaba sile: bremena, ki jih je težko prijeto/potrebne so večje sile držanja/ni oblikovanih ročajev/delovne rokavice		1	
Bistveno oviran prenos/uporaba sile: bremena skoraj ni mogoče prijeto/spolzki, mehki, ostri robovi/brez ročajev ali neprimerni ročaji/delovne rokavice.		2	
Neugodne okoliške razmere: neugodne vremenske razmere in/ali fizične delovne obremenitve zaradi vročine, suše, mraza, vlage.		1	
Omejeni prostorski pogoji: delovna površina je manjša od 1,5 m ² , tla so zmerno umazana in rahlo neravna, rahel naklon do 5°, rahlo omejena stabilnost, breme mora biti natančno nameščeno.		1	
Neugodni prostorski pogoji: znatno omejena svoboda gibanja ali prostor za gibanje ni dovolj velik, delo v omejenih prostorih, tla so zelo umazana, neravna ali grobo tlakovana, stopnice/luknje, večji naklon 5–10°, omejena stabilnost, breme je treba zelo natančno namestiti.		2 ⁴⁾	
Oblačila: dodatna fizična obremenitev zaradi slabših oblačil ali opreme (npr. pri nošenju težkih dežnih jopičev, oblek za zaščito celega telesa, opreme za zaščito dihal, pasov za orodje in podobno).		1	
Težave pri držanju/nošenju: bremena je treba držati od > 5 do 10 sekund ali jih prenašati na razdalji od > 2 do 5 m.		2	
Znatne težave pri držanju/nošenju: bremena je treba držati > 10 sekund ali jih prenesti na razdalji > 5 m.		5 ⁴⁾	
Brez: ni neugodnih delovnih pogojev.		0	


⁴⁾Prosimo, upoštevajte: Če obstajajo neugodni prostorski pogoji pri prenašanju bremena ali če je treba breme prenašati na razdaljah, večjih od 10 m, je treba to poddejavnost oceniti z uporabo KIM-BM!

Organizacija dela/začasna razporeditev	Ocenjevalne točke
Dobro: pogoste spremembe fizične delovne obremenitve zaradi drugih dejavnosti (vključno z drugimi vrstami fizične delovne obremenitve)/brez tesnega zaporedja večjih fizičnih obremenitev znotraj ene vrste fizične delovne obremenitve v enem delovnem dnevu.	0
Omejeno: redke spremembe fizične delovne obremenitve zaradi drugih dejavnosti (vključno z drugimi vrstami fizične delovne obremenitve)/občasno tesno zaporedje večjih fizičnih obremenitev znotraj ene vrste fizične delovne obremenitve v enem delovnem dnevu.	2
Neugodno: brez/skoraj brez spremembe fizične delovne obremenitve zaradi drugih dejavnosti (vključno z drugimi vrstami fizične delovne obremenitve)/pogosto tesno zaporedje večjih fizičnih obremenitev znotraj ene vrste fizične delovne obremenitve v enem delovnem dnevu s hkratnimi visokimi obremenitvami.	4

3. korak: Ocenjevanje in vrednotenje

		Moški	Ženske		
Učinkovita teža bremena					
Pogoji ravnanja z bremenom +					
Skupna telesna drža +					
Neugodni delovni pogoji (Σ IRP) +					
Organizacija dela/začasna razporeditev +					
Točke ocenjevanja časa	×	Skupno število ocenjevalnih točk kazalnika:			=
			Rezultati		
			Moški	Ženske	

Izračunano oceno tveganja in spodnjo preglednico lahko uporabite kot osnovo za grobo oceno:

Tveganje	Stopnja tveganja		Stopnja obremenitve ¹⁾	a) Verjetnost fizične preobremenitve b) Mogoče zdravstvene posledice	Ukrepi
	1	< 20 točk			
	1	< 20 točk	Nizka	a) Fizična preobremenitev ni verjetna. b) Zdravstvenih tveganj ni pričakovati.	Ne obstajajo.
	2	20 do < 50 točk	Rahlo povečana	a) Fizična preobremenitev je mogoča pri manj odpornih osebah. b) Utrujenost, manjše težave s prilagajanjem, ki jih je mogoče odpraviti v prostem času.	Pri manj odpornih osebah lahko pomagajo preureditev delovnega mesta in drugi preventivni ukrepi.
	3	50 do < 100 točk	Bistveno povečana	a) Fizična preobremenitev je mogoča tudi pri običajno odpornih osebah. b) Motnje (bolečina), lahko tudi disfunkcije, ki so v večini primerov reverzibilne, brez morfološke manifestacije.	Razmisliti je treba o preoblikovanju delovnega mesta in drugih preventivnih ukrepih.
	4	≥ 100 točk	Visoka	a) Fizična preobremenitev je verjetna. b) Izrazitejše motnje in/ali disfunkcije, strukturne poškodbe s patološkim pomenom.	Potrebni so ukrepi za preoblikovanje delovnega mesta. Razmisliti je treba o drugih preventivnih ukrepih.

¹⁾ Meje med stopnjami tveganja so spremenljive zaradi posameznih delovnih tehnik in delovnih pogojev. Zato se lahko razvrstitev obravnava samo kot pripomoček za orientacijo. V osnovi je treba predpostaviti, da se verjetnost fizične preobremenitve povečuje z višanjem stopnje tveganja.

Smernice za metodo ključnih kazalnikov za ocenjevanje in načrtovanje fizičnih delovnih obremenitev v zvezi z ročnim dvigovanjem, držanjem in prenašanjem bremen, težkih 3 kg ali več – KIM-LHC

Cilj metode ključnih kazalnikov:

Cilj KIM (Key Indicator Method) je čim lažje dokumentirati glavne kazalnike fizične delovne obremenitve, uporabniku pojasniti povezave in omogočiti grobo oceno verjetnosti fizične preobremenitve. Na osnovi tega je mogoče razbrati morebitne posledice za zdravje in iz tega izhajajočo potrebo po ukrepanju.

Prosimo, upoštevajte:

Ta metoda se uporablja za ocenjevanje delovnih pogojev v zvezi z ročnim dvigovanjem, držanjem in prenašanjem bremen za namene orientacije. Pri določanju točk ocenjevanja časa in ocenjevalnih točk za ključne kazalnike (učinkovita teža bremena, pogoji za prenašanje bremena, drža telesa, neugodni delovni pogoji (vsota vseh vmesnih ocenjevalnih točk) in organizacija dela/časovna razporeditev) je vseeno nujen pogoj dobro poznavanje ocenjevane poddejavnosti. Brez takšnega znanja ocenjevanja ni mogoče izvesti. Grobe ocene ali predpostavke vodijo do napačnih rezultatov.

Postopek:

V osnovi se ocenjevanje izvaja za poddejavnosti. Če se pri poddejavnosti pojavijo manjša odstopanja, je treba oblikovati povprečne vrednosti. Če se v enem delovnem dnevu izvaja več poddejavnosti z bistveno različnimi pogoji ali če se znotraj poddejavnosti pojavijo izjemno različni pogoji, jih je treba oceniti in dokumentirati ločeno. Verjetnost fizične preobremenitve je mogoče oceniti samo, če so ocenjene vse fizične obremenitve, ki se pojavijo na delovni dan. Za zbirno oceno bistveno različnih fizičnih obremenitev se lahko na primer uporabi KIM-LHC-E.

V primeru prekrivanja z drugimi vrstami fizične delovne obremenitve je treba preveriti, ali je treba uporabiti tudi druge KIM (v zvezi s tem si oglejte https://www.baua.de/EN/Topics/Work-design/Physical-workload/Key-indicator-method/Key-indicator-method_node.html).

Ocenjevanje je treba izvesti v treh (ali morebiti štirih) korakih:

1. določitev točk ocenjevanja časa,
2. določitev ocenjevalnih točk za druge ključne kazalnike in
3. vrednotenje/ocenjevanje. Posledično je morda
4. treba izvesti korak, ki vključuje izpeljavo in izvajanje ukrepov za preoblikovanje delovnega mesta in zagotavljanje preventivnega zdravstvenega varstva pri delu.

Točke ocenjevanja časa se določijo na podlagi preglednice, ločeno za moške in ženske. Če se rokuje s težkimi bremenami z različnimi masami, je dovoljeno frekvenčno tehtano povprečenje mas bremena. Če je dosežena kategorija bremena ≥ 25 točk, povprečenje ni dovoljeno. Če povprečenje ni več dopustno, je treba postopke ravnanja z bremenami zabeležiti kot ločene poddejavnosti (npr. z uporabo KIM-LHC-E). Ocenjevalne točke za druge kazalnike se določijo skladno z zgoraj opisanim postopkom. Dovoljena je uporabna interpolacija za vmesne korake.

Točke ocenjevanja časa < 1 ni mogoče dodeliti, saj je točka ocene časa vedno vsaj ena (1) točka!

Izvedba dokumentacije in vrednotenja/ocenjevanja:

1. korak: Določitev točk ocenjevanja časa

Točke ocenjevanja časa se določijo na podlagi preglednice glede na pogostost (število ponovitev) pri dvigovanju, spuščanju, premikanju, držanju ali prenašanju bremen v okviru ocenjevane poddejavnosti.

2. korak: Določitev ocenjevalnih točk za druge kazalnike

Ocenjevalne točke za pogoje ravnanja z bremenom, telesno držo, neugodne delovne pogoje in organizacijo dela/časovno razporeditev se določijo skladno z zgoraj opisanim postopkom. Dovoljena je uporabna interpolacija za vmesne korake. Razdalja med prsnim košem in sredino roke, ki je večja od 17 cm (5 % percentil, evropska vrednost), se šteje za prijemanje na oddaljenosti od telesa.

3. korak: Ocenjevanje in vrednotenje

Vsaka poddejavnost se oceni na podlagi ocene tveganja, povezanega s poddejavnostjo (ki se izračuna tako, da se seštejejo ocenjevalne točke za ključne kazalnike in pomnožijo s točkami ocenjevanja časa). Ta ocena tveganja se lahko pripiše stopnji tveganja, ki se nanaša na to poddejavnost, in na podlagi tega se lahko določijo verjetnost fizične preobremenitve in mogoče posledice za zdravje ter potreba po ukrepanju, ki iz tega izhaja.

4. korak: Preoblikovanje delovnega mesta in preventivna medicinska oskrba na delovnem mestu

Poleg preventivnih ukrepov, določenih na podlagi ocene tveganja, velja še naslednje:

- Od stopnje tveganja 3 »bistveno povečano« so običajno potrebni ukrepi za preureditev delovnega mesta ter dodatni kolektivni in individualni preventivni ukrepi. V Nemčiji je treba ponuditi preventivno medicinsko varstvo pri delu skladno z uredbo ArbMedVV (nemška uredba o zdravstvenem varstvu pri delu)
- Preoblikovanje delovnega mesta in preventivne ukrepe za skupine posebej ranljivih zaposlenih (npr. mlade ali osebe s spremenjeno zmogljivostjo) je treba upoštevati ne glede na stopnjo obremenitve in po potrebi za vsak primer posebej, npr. če zaposleni zahtevajo preventivno poklicno zdravstveno varstvo.
- S preučevanjem najvišjih ocen tveganja pri ključnih kazalnikih je mogoče ugotoviti vzroke za povečane fizične delovne obremenitve in uvesti spremembe. Če posamezni kazalniki dosežejo najvišje število točk, je treba razmisliti tudi o potrebi po preoblikovanju. Po potrebi je treba preučiti navedbe o omejitvah izvedljivosti glede na bonitetne točke za posamezne kazalnike.

¹⁾ ArbMedVV [nemška uredba o zdravstvenem varstvu pri delu], junij 2019.