

РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА
ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА

re+medika
general hospital

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ

studiorum
Center for Regional Policy Research and Cooperation

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
UNIVERZITET U BEOGRADU

РАБОТИЛНИЦА

**ПРОЦЕНКА НА
РИЗИЦИТЕ НА
РАБОТНО МЕСТО
(напреден курс)**

РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА
ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА

re+medika
general hospital

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ

studiorum
Center for Regional Policy Research and Cooperation

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
UNIVERZITET U BEOGRADU

**ПРОЦЕНКА НА
ПРОФЕСИОНАЛЕН
РИЗИК**

Проф. Д-р ЕЛИСАВЕТА СТИКОВА

Ризик

- Сооднос меѓу можноста да се јават негативни ефекти врз здравјето, кои според фреквенцијата и тежината на биолошките и клиничките промени се соодветни на концентрацијата или нивото на штетните фактори во средина - СЗО (1993)

Ризик на работно место

- веројатност за појава на штетни фактори во работната средина
- +
- веројатност за појава на консеквентни негативни ефекти врз здравјето на изложените работници

Ризик на работно место
Професионален ризик

Очекувана фреквенција на јавување на:

- Професионални болести
- Повреди на работа
- Смрт

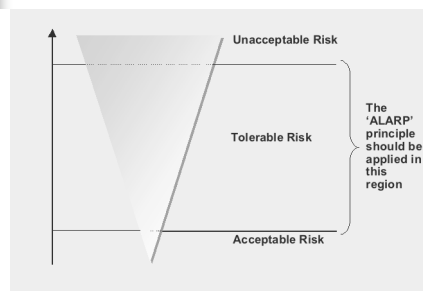
Проценка на ризик

- Квантитативно изразена мерка на веројатноста дека да се јават негативни здравствени ефекти, болест или смрт како последица на изложеност на работниците на штетни агенси во работната средина

Прифатливо ниво на ризик

- Појава на штетни ефекти врз здравјето што оправдано може да се прифатат како безначајни
- Ефектите се толку минимални и не и може значајно да се минимизираат
 - зголемување на регулаторните механизми
 - со инвестиции за елиминирање на ризикот

"ALARP" принципи и критериуми (as low as reasonably practicable)



Анализата на ризикот

- проценка на ризикот
- управување со ризикот
- известување за ризикот

Анализа на ризикот



Проценка на ризикот

Квантитативна нумеричка проценка за поврзаноста меѓу:

- експозицијата
- дозата
- ефектите

Проценка на ризикот



Цели на проценката на ризикот

- Минимизирање/елиминирање на професионалните штетности
- Информирање на работниците
- Обука на работниците
- Организациони, технолошки и лични мерки за заштита

Проценката на ризикот

- идентификација на штетноста
- проценка на експозицијата
- проценка на доза – одговор ефектите и
- карактеризација на ризикот

Идентификација на штетноста

- препознавање на штетниот фактор во работната средина
- дефинирање на неговите физичките, хемиските и други својства
- утврдување на „судбината“ на штетниот агенс во работната средина или во организмот на човекот
- утврдување на способноста тој да предизвика негативни здравствени ефекти или болест

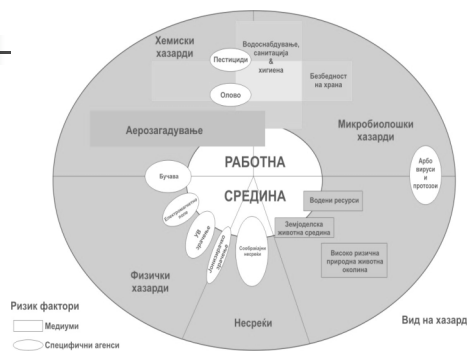
Проценката на изложеноста т.е. експозицијата

- Внесување/навлегување на штетните материи во организмот на човекот
- Проценка на вкупните количини на штетните супстанции кои на различни начини се внесуваат во човековиот организам

Начини на експозиција



Животна и работна средина и ризик



Проценка на експозицијата

$$ДОЗА_{ТТ} = (\sum ДОЗА_{(i)} + ДОЗА_{(B)}) \times \frac{БИ_{(B)}}{БИ_{(i)}}$$

$$ДОЗА_{(i)} = \frac{K_{(i)} \times ДВ_{(i)}}{ТТ} \quad ДОЗА_{(B)} = \frac{K_{(B)} \times ДВ_{(B)}}{ТТ}$$

Симболи:
 ДОЗА_{ТТ} вкупна доза што се внесува во организмот
 ДОЗА_(i) доза што се внесува со храната
 ДОЗА_(B) доза што се внесува со воздухот
 K_(i) концентрација на микотоксините во храната
 K_(B) концентрација на микотоксините во воздухот
 ДВ_(i) проценка на вкупното внесување со воздухот
 ДВ_(B) проценка на вкупното внесување преку храната
 БИ_(i) био-ефектност (использување (анализирани) на микотоксините внесени со храната)
 БИ_(B) био-ефектност (использување (анализирани) на микотоксините внесени со воздухот)
 ТТ токсична доза

Процена на доза – одговор ефектите

- Дефинирање на специфичните негативни здравствени ефекти што се последица на критичната доза на штетната супстанца
- Интегрирање на податоците за експозиционата концентрација со ефектите што таа ги предизвикува

Карактеризација на штетноста

Синтетизирање на сите:

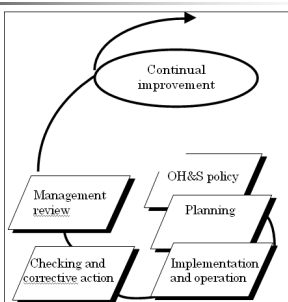
- литературни податоци
 - научни сознанија
 - резултати од достапни епидемиолошки студии
 - податоци од биолошкиот и еколошкиот мониторинг
- ↓
- процена на потенцијалното влијание врз здравјето на работниците

Управување со ризикот

Проценка на успешноста на преземените превентивни и корективни мерки преку:

- Евалуација на ризикот
- Евалуација на имплементацијата на превентивни/корективни мерки
- Мониторинг на управувањето

Елементи за успешно управување со ризикот



Известувањето за ризикот

Интерактивна размена на информации и мислења за утврдениот ризик

- Јавни собири
- Експертски состаноци
- Пишувани/публикувани документи
- Отварање на веб-страници

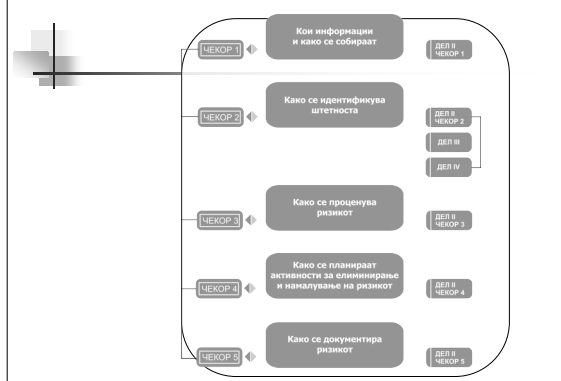
Пристап кон методолошкиот пристап

- Методологија на EU-OSHA
- AUVA (Австриска општа установа за осигурување од несреќи)

Водич за проценка на професионалниот ризик - EU

1:	Собирање на податоци
2:	Идентификација на штетноста
3:	Проценка експозиција/ефекти и дефинирање на ризик
4:	Превентивни/корективни акции
5:	Документирање на направената проценка

Како се користи водичот



Чекор 1: Собирање на информации

- Кои информации:
 - Локација
 - Број на извршители
 - Карактеристики на опремата/штетност
 - ..
- Како се собираат:
 - Технички податоци
 - Повреди, болести,
 - Законски регулативи

ЧЕКОР 1

Кои информации се собираат?
За проценка на професионалниот ризик на работното место неопходно е да се земе:

- Локација на работното место;
- Број на експлоатирани работници;
- Број на работници од уредбените групи (првенствено, мажи, работници, работници со посебни потреби);
- Карактеристики на опремата, материјалите и процесите; опск на работните операции и административни активности и нивни капацитети;
- Потенцијални повреди; влијанија на здравје; професионални болести и повреди.

Како се собираат информациите?
Видови на информации:

- технички податоци за опремата, материјалите и процесите или се користат во управлените групи;
- професионални болести и работни повреди;
- резултати од истражувањето на штетноста на работното место;
- податоци за повреди на работа и професионални болести;
- стандардни податоци од институции на национално, супрнатионално и технички стандарди; научни и посебни литература.

Помоќа овие податоци за проценка на ризикот неопходно е да се користат:

- увид во состојбата во работното место;
- увид во компетентноста на работничката литература за работниците.

Чекор 2: Техники за идентификација на штетноста



Hazardous substances:	
Toxic?	Potential for oxygen depleted atmospheres?
Flammable?	
Machinery	
Moving parts?	Pressure?
Sharp edges or traps?	Temperature?
Vehicles	
Public or on site use?	Competence/fitness of driver?
Clear access/routes on site?	
Manual handling	
Weight/shape of objects?	Sharp edges?
Distance/heights?	
Lifting equipment	
Weight?	Moving parts?
Item secure?	

Чекор 2: Општа листа за проверка

ОПШТА ЛИСТА ЗА ПРОВЕРКА			
Број	Штетеност	ДА	НЕ
1	Вредни работни услови		ДЕЛ 11-1
2	Безбедност и машини што се движат		ДЕЛ 11-2
3	Наличност на повремено деловно		ДЕЛ 11-3
4	Презерви и делови со состојба и општа подготвеност		
5	Топлотна заштита, паровод, котеларија и др.		
6	Вредност на инструмент		
7	Работна заштита		
8	Безбедност		
9	Електрични инсталации и опрема	ДЕЛ 11-4	
10	Опан	ДЕЛ 11-5	
11	Вредност	ДЕЛ 11-6	
12	Наличност на општествени (културни) вредности	ДЕЛ 11-7	
13	Безбедност	ДЕЛ 11-8	
14	Поплатни (долни) избрани	ДЕЛ 11-9	
15	Општа избрани	ДЕЛ 11-10	
16	Оштетување		
17	Ош. др. удар и нереобработо		
18	Електромагнетно поле		
19	Вредност на животна средина		
20	Лидство и привој		
21	Нефункционална помош на работ		
22	Безбедност (вирус, бактерии и сл.)		
23	Општ. вредност, набавка		
24	Останати штетности		

Чекор 3: Техники за проценка/евалуација на ризикот

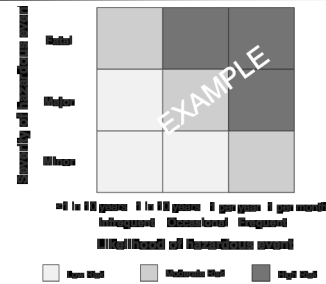
Веројатност	Тежина на оштетувањето/степен на ризик		
	Умерено оштетување	Средно оштетување	Екстремно оштетување
Многу неверојатно	Мал ризик (1)	Мал ризик (1)	Среден ризик (2)
Веројатно	Мал ризик (1)	Среден ризик (2)	Висок ризик (3)
Многу веројатно	Среден ризик (2)	Висок ризик (3)	Висок ризик (3)

Чекор 3: Техники за проценка/евалуација на ризикот

Легенда:

Фреквенција на јавување на опасноста/штетноста	Тежина на очекуваните оштетувања на здравјето
Многу неверојатно: Може да се јави за време на работниот век	Умерено оштетување: повреди и болести што не предизвикуваат продолжени (пр: здравствени проблеми (пр: мали повреди, иритација на очите, главоболка...))
Веројатно: Може да се јави неколку пати во текот на работниот век	Средно оштетување: повреди или болест што предизвикуваат умерени но, продолжени и периодично повторувани здравствени проблеми (пр: рани, едноставни фрактури, изгореници од втор степен на ограничен дел од телото, кожни алергии и друго)
Многу веројатно: Може повторно да се јавува за време на работниот век	Големо оштетување: повреди или болести што предизвикуваат тешки и трајни здравствени проблеми или смрт (пр: ампутации, сложени скршеници со инвалидитет, ракцер, изгореници од трет степен на голем дел од телото и др.)

Чекор 3: Техники за проценка/евалуација на ризикот



Чекор 4: Планирање на активности за намалување/елиминирање на ризик

- **Динамика на активностите:**
 - Висок ризик – веднаш
 - Умерен ризик – подготовка на план
 - Низок ризик – одржување

Чекор 4: Планирање на активности за намалување/елиминирање на ризик

- високиот ризик е неприфатлив и во тој случај работникот ТРЕБА веднаш да се отстрани од работниот процес
- умерениот ризик е прифатлив, но веднаш треба да се пристапи кон изработка на план за негово минимизирање или елиминирање
- малиот ризик е прифатлив и треба да се спроведуваат мерките за негово одржување на тоа ниво

Чекор 4: Планирање на активности за намалување/елиминирање на ризик

- **Хиерархија на активностите:**
 - Елиминирање на штетноста/ризикот
 - Намалување со организациони мерки
 - Намалување со колективни мерки
 - Намалување со лични заштитни сретства

Чекор 5: Документирање на проценката на ризикот - картон



- Базични информации
- Идентификација на штетноста
- Превентивни/корективни мерки во тек
- Анализа на ризик
- Планирани активности за намалување

СПЕЦИФИЧНИ ЛИСТИ ЗА ПРОВЕРКА

ДЕЛ III - Достапни листи за проверка за штетности:

- (1) Нерамна лизгава површина
- (2) Возила и машини што се движат
- (3) Машини со подвижни делови
- (4) електрични инсталации
- (5) Оган
- (6) Експлозија
- (7) Хемиски супстанции
- (8) Бучава
- (9) Вибрации
- (10) Осветлување

СПЕЦИФИЧНИ ЛИСТИ ЗА ПРОВЕРКА

ДЕЛ IV - Достапни листи за проверка за дејности:

1. административни (канцелариски) работи;
2. градежништво;
3. автомобилски сервиси;
4. производство на храна;
5. производство на дрво;
6. земјоделие;
7. мали и површински рударски ископувања.

Достапни – КАДЕ???

www.osha.europa.eu

Проценка на ризик за повреди на работа (AUVA)

Učestalost Trajanje	Vrlo rijetko Vrlo kratko	Rijetko Kratko	Ponekad Duže	Često Stalno
Mogućnost nastanka ozljeda				
Vrlo mala	A	A	B	B
Mala	A	B	C	D
Srednja	C	C	D	E
Velika	D	D	E	E

Проценка на ризик за повреди на работа (AУVA)

Težina ozljede	Vrlo laka	Beznačajna	Laka	Srednje teška	Teška	Smrtna
Bolovanje	Bez bolovanja	Do 3 dana	4-19 dana	20-42 dana	Duže od 42 dana	Trajne posljedice
A	1	2	3	3	4	4
B	1	2	3	3	4	4
C	2	2	3	4	4	5
D	2	3	4	4	5	5
E	3	4	4	5	5	5

Проценка на ризикот од хемиски супстанци на работно место (АУВА)

- Степен на ризик зависен од супстанцата (Pxc)
- Степен на ризик зависен од технолошката постапка/работниот процес-место (Prm)

Квантификација на ризикот од хемиски супстанци

Rtv	0 - 4	5 - 8	9 - 16	> 16
Rrm				
0 - 20	ОПАСНОСТ 1 БЕЗ ОПАСНОСТ			
21 - 40	ОПАСНОСТ 2 ДОЛГОРОЧНО ПОТРЕБНИ МЕРКИ		ОПАСНОСТ 4 ЗАМЕНА НА СУПСТАНЦАТА	
41 - 60			ОПАСНОСТ 3 СРЕДНОРОЧНО ПОТРЕБНИ МЕРКИ	
61 - 110	ОПАСНОСТ 4 ЗАМЕНА НА РАБОТНАТА ПОСТАПКА		ОПАСНОСТ 5 ЗАМЕНА НА СУПСТАНЦАТА И ПРОМЕНА НА РАБОТНАТА ПОСТАПКА	

Квантификација на ризикот поврзан со физичко оптеретување

Vrsta aktivnosti	Spol	Starost (god)	Učestalost aktivnosti		
			rijetka	umjereno česta	česta
Dizanje	muški	16-19	35	25	20
		19-45	55	30	25
		>45	50	25	20
	ženski	16-19	13	9	8
		19-45	15	10	9
		>45	13	9	8
Nošenje	muški	16-19	30	20	15
		19-45	50	30	20
		>45	40	25	15
	ženski	16-19	13	9	8
		19-45	15	10	10
		>45	13	9	8

Приоритет за РМ

- Воспоставување на национална регулатива за проценка на ризик
- Утврдување на методолошки пристап
- Изработка на подзаконски акти – базични за проценка на ризикот