

Проф. д-р Елисавета Стикова

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ



ЦРКС - Центар за Регионални
Истражувања и Соработка

РИЗИК И АНАЛИЗА НА РИЗИКОТ НА РАБОТНОТО МЕСТО

Скопје, 2007



FONDS NATIONAL SUISSE
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
FONDO NAZIONALE SVIZZERO
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

РИЗИК И АНАЛИЗА НА РИЗИКОТ НА РАБОТНОТО МЕСТО

Реално е сознанието дека голем број на штетни фактори што се јавуваат во работната средина негативно влијаат на здравјето на професионално експонираните работници.

Со цел да се намали или целосно да се елиминира нивното негативно влијание неопходно е да се направи веродостојна и квантифицирана анализа на ризикот.

Дефиниција:

Под поимот **ризик** се подразбира квантитативно изразена мерка на веројатноста дека како последица на изложеноста, ќе се јават штетни ефекти врз здравјето и животот на професионално експонираните работници.

Според СЗО (1993), **ризикот** претставува сооднос меѓу можноста да се јават негативни ефекти врз здравјето, кои според фреквенцијата и тежината на биолошките и клиничките промени се соодветни на концентрацијата на штетните фактори во средината.

Спротивно на ова, **безбедноста** претставува сигурност дека штетните фактори присутни во работната средина нема да предизвикаат негативни ефекти врз здравјето на вработените.

Ризикот претставува збир на две компоненти:

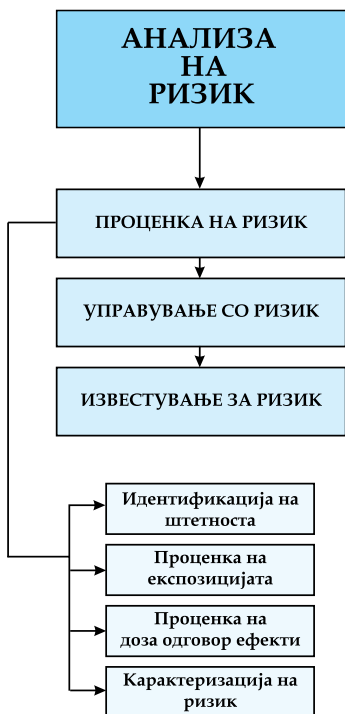
1. **веројатност за појава на штетни фактори во работната средина и**
2. **веројатност за појава на консеквентни негативни ефекти врз здравјето на изложените работници.**

Со оглед на тоа што е практично невозможно да се елиминира веројатноста штетните агенси да се јават во работната средина, произлегува дека ризикот постојано постои. Поради тоа, неопходно е да се утврди актуелниот и реален степен на ризик, односно да се дефинира прифатливото ниво на ризик за секој вид на штетност и за секое работно место одделно.

Прифатливо ниво на ризик значи дека можноста за појава на штетни ефекти врз здравјето оправдано може да се прифати како безначајна, а самите ефекти кои при тоа би се јавиле се толку минимални, што не би можеле дополнително значајно да се минимизираат, ниту со зголемување на регулаторните механизми, ниту со инвестиции за елиминирање на ризикот.

Анализа на ризикот

Анализа на ризикот претставува квантитативен процес кој дава нумеричка процена за поврзаноста меѓу експозицијата и ефектите врз здравјето.



При анализата на професионалниот ризик се утврдува **веројатноста за појава** на професионална болест, повреда на работа или смрт.

Анализата на ризикот дава квантитативни информации за веројатноста да се јават негативни здравствени ефекти, професионална болест, повреда на работа или смрт кај работниците изложени на хемиски, физички или биолошки штетни агенси.

Анализата на ризикот се состои од три последователни и меѓусебно поврзани процеси т.е. постапки:

- **процена на ризикот,**
- **управување со ризикот,**
- **известување за ризикот.**

Процена на ризикот

Процената на ризикот се состои од неколку последователни активности кои е неопходно да се реализираат по утврдениот редослед. Тие се:

- а) идентификација на штетноста,**
- б) процена на експозицијата,**
- в) процена на доза – одговор ефектите,**
- г) карактеризација на ризикот.**

а) Идентификација на штетноста

Идентификација на штетноста претставува постапка за препознавање на штетниот фактор во работната средина и дефинирање на неговите физички, хемиски и други својства. При идентификацијата на штетноста се утврдува „судбината“ на штетниот агенс во надворешната средина или во организмот на работникот, но и способноста таа да предизвика негативни здравствени ефекти или професионална болест.

б) Процена на изложеноста

Под процена на изложеноста или експозицијата се подразбира внесување/навлегување на штетните материи кои се присутни во работната средина во организмот на работникот.

Според начинот на кој штетните материи се внесуваат во човековиот организам, експозицијата може да биде:

- **директна експозиција,**
- **индиректна експозиција.**

Директната експозиција претставува непосредно навлегување на штетните супстанции во организмот преку респираторниот систем, со вдишувањето загаден воздух, преку дигестивниот систем со деглутација на секретот од горните дишни патишта или со контаминираната храна или преку кожата. Во сите овие случаи штетните супстанции доаѓаат директно од самиот извор на загадување.

Индиректната експозиција не е карактеристична за професионални услови.

Теоретските сознанија за начините за експозиција даваат можност за практична процена на вкупното дневно внесување на одредена штетна супстанција во човековиот организам. За таа цел се користи математичка пресметка, која се базира на податоците за времетраењето (интензитетот) на експозицијата и за концентрацијата на штетната супстанција во работната средина.

Притоа, покрај концентрацијата на штетната супстанција, се зема предвид и факторот на биолошката искористливост т.е. количината на штетната супстанција што се апсорбира и која преку респираторниот и дигестивниот тракт или преку кожата навлегува во циркулацијата.

в) Процена на ефектите

Тоа е најодговорна фаза во сложениот процес за процена на ризикот, кога се интегрираат податоците за утврдената доза т.е. концентрацијата на штетната супстанција што навлегла во организмот на работникот, со специфичните негативни здравствени одговори и ефекти што ги предизвикува таа супстанција.

Не сите супстанции што навлегуваат во човековото тело предизвикуваат негативни ефекти врз здравјето. Некои едноставно се излучуваат без притоа да стапат во реакција со ткивата и органите и не ја компромитираат нивната структура и функција.

Некои штетни супстанции **се поврзани со прагот на изложеност и за нив е дефинирана граничната концентрација на изложеност**. Кај нив фреквенцијата на јавување на штетните ефекти се зголемува со порастот на изложеност, а воопшто не се јавуваат доколку граничната - максимално дозволена концентрација не е постигната (**threshold effects**).

Наспроти тоа, за некои супстанции не постои поврзаност меѓу негативни здравствени **ефекти со дозата на изложеност** т.е. за нив не постои доволно ниска концентрација која не би можела да ги предизвика негативните ефекти (**non-threshold effects**).

За оваа група хемиски штетни супстанции многу регулаторни агенции воспоставуваат систем на заштита базиран на принципот „најниско што може да биде постигнато“ (ALARA - As Low As Reasonably Achievable) и „најниско што може да биде применето“ (ALARP - As Low As Reasonably Practicable).

г). Карактеризација на ризикот

Тоа е последната фаза на процената на ризикот. Во оваа фаза се синтетизираат сите литературни податоци, научни сознанија, резултати од достапните епидемиолошки студии и податоци од спроведените испитувања во рамките на биолошкиот и еколошкиот мониторинг во претпријатието/погонот. Притоа, теоретски се проценува влијанието на штетната супстанција врз здравјето на работниците, како и потенцијалната можност за појава на негативни здравствени ефекти или професионална болест. Карактеризацијата на ризикот е заедничко поле на дејствување што ги поврзува управувањето со ризикот и известувањето со ризикот.

Управување со ризикот

Следната фаза во анализата на ризикот е управувањето со ризикот. Тоа е процес на идентификација, селектирање и имплементирање на мерки кои имаат за цел редуцирање на ризикот до „прифатливо“ ниво. Управувањето со ризикот претставува квантитативно проценување на успешноста на преземените корективни мерки.

Управувањето со ризик ги опфаќа следниве активности:

- **евалуација на ризикот,**
- **евалуација на можностите за имплементација на превентивните/корективни мерки,**
- **мониторинг на управувањето.**

Методологијата за управување со ризикот се состои од логична и аргументирана дискусија со сите учесници во овој процес и изработка на сеопфатна документација, со податоци за користените информации, методи и резултати.

Известување за ризикот

Известувањето за ризикот претставува интерактивна размена на информации и мислења кои се однесуваат на утврдениот ризик. Информациите се разменуваат меѓу оние што учествуваат во процената и евалуацијата на ризикот, кои управуваат со него, кои ги донесуваат одлуките, како и сите други заинтересирани лица вклучени во овој процес.

Стратегијата за известување т.е. за информирањето треба да биде утврдена и воспоставена во почетокот на секоја анализа на ризикот. Тоа мора да биде континуиран процес во кој на стартот се идентификуваат заинтересираните страни и клучните носители на активностите. Истовремено, се дефинираат и најсоодветните начини за комуникација со целните групи.

Најчесто користени начини за информирање за ризикот се:

- јавни собири,
- технички експертски состаноци,
- пишувани и публикувани документи,
- пишувани и публикувани резултати од спроведени истражувања,
- отворање веб-страница.

Поврзаноста на сите процеси и активности што се составен дел на анализата на ризикот е прикажана на слика бр.6.

Поврзаност на процесите и активностите при анализа на ризикот



ВОДИЧ
ЗА
ПРОЦЕНКА НА ПРОФЕСИОНАЛНИОТ РИЗИК
- МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП -

Содржина

ДЕЛ I: Основни информации

ДЕЛ II: Проценка на ризикот – општи забелешки

- Чекор 1: Кои информации се собираат
Како се собираат информации
- Чекор 2: Како да се идентификува штетноста
Листа за проверка
- Чекор 3: Како може да се процени ризикот
од штетните агенсии!
- Чекор 4: Како треба да се планираат
активности за елинирање или
намалување на ризикот
- Чекор 5: Како треба да се документира
проценката на ризикот

ДЕЛ I – ОСНОВНИ ИНФОРМАЦИИ

Што е професионална штетност?

Што е ризик?

Штетност е секој агенс што има потенцијал да предизвика оштетување. Штетниот агенс може негативно да влијае на луѓето или да ја оштети опремата, процесите и машините.

Професионалниот ризик се однесува на веројатноста за појава на повреди на работа и професионални болести.

Кој и зошто е одговорен за проценка на ризикот?

Главна цел на проценката на професионалниот ризик е да се заштити здравјето на работниците и да се подобри безбедноста на работата.

Во согласност со законодавство од областа на здравјето и безбедноста, работодавачите мора да спроведуваат активности за проценка на ризикот.

Како се врши проценка на ризикот?

Проценката на ризикот на работното место се состои од 5 едноставни чекори:

Чекор 1: Собирање на податоци

Чекор 2: Идентификација на штетноста

Чекор 3: Проценка на експозицијата и ефектите и дефинирање на степенот на ризик (прифатлив/неприфатлив)

Чекор 4: Планирање на превентивни/корективни акции за елиминирање или намалување на ризикот.

Чекор 5: Документирање на направената проценка на ризикот

ВОДИЧ ЗА ПОМОШ ВО СПРОВЕДУВАЊЕТО И ДОКУМЕНТИРАЊЕТО НА ПРОЦЕНКАТА НА РИЗИКОТ

Како се користи водичот?



ДЕЛ II: ПРОЦЕНКА НА РИЗИКОТ – ОПШТИ ЗАБЕЛЕШКИ

ЧЕКОР 1

Кои информации се собираат!

За проценка на професионалниот ризик на работното место неопходно е да се знае:

- локација на работното место;
- број на експонирани работници;
- број на работници од вулнерабилните групи (бремени жени, млади работници, работници со посебни потреби);
- карактеристики на опремата, материјалните и процесите;
- опис на работните операции;
- идентификувани штетности и нивни извори;
- потенцијални последици;
- мерки на заштита;
- професионални болести и повреди.

Како се собираат информации?

Извори на информации:

- технички податоци за опремата, материјалите и супстанциите што се користат во производството;
- технолошки постапки и работни протоколи;
- резултати од мерењата на штетностите на работното место;
- податоци за повреди на работа и професионални болести;
- спецификација на својствата на хемиските супстанции;
- законски регулативи и технички стандарди;
- научна и техничка литература.

Покрај овие податоци за проценка на ризикот неопходно е да се направи:

- увид во условите во работната средина;
- увид во карактеристиките на работниот процес;
- интервју со работниците.

ЧЕКОР 2

Како да се идентификува штетноста?

ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ШТЕТНОСТА ДА СЕ КОРИСТИ ОПШТАТА ЛИСТА ЗА ПРОВЕРКА:

Легенда:

- ако знаеш дека постои штетноста, заокружи „**ДА**“!
- ако знаеш дека не постои штетноста, заокружи „**НЕ**“!
- ако не си сигурен, користи ја колоната 5 од листата.

ПРОЦЕНКАТА НА РИЗИКОТ ТРЕБА ДА БИДЕ СПРОВЕДЕНА СО АКТИВНО УЧЕСТВО НА СИТЕ ВРАБОТЕНИ

Покрај ОПШТАТА постојат и СПЕЦИФИЧНИ ЛИСТИ ЗА ПРОВЕРКА за следните штетности и дејности:

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.

ДЕЛ IV - Достапни листи за проверка за дејности:

- административни (канцелариски) работи;
- градежништво;
- автомобилски сервиси;
- производство на храна;
- производство на дрво;
- земјоделие;
- мали и површински рударски ископувања.

*Дополнителни информации и специфични листи за проверка на штетности и дејности достапни на: www.osha.europa.eu

ОПШТА ЛИСТА ЗА ПРОВЕРКА

Број	Штетност	ДА	НЕ	Не знам
1	Нерамна лизгава површина			ДЕЛ III-1
2	Возила и машини што се движат			ДЕЛ III-2
3	Машини со подвижни делови			ДЕЛ III-3
4	Предмети и делови со остри и опасни површини			
5	Топли или ладни површини, материјали и др.			
6	Работа на височина			
7	Рачни алати			
8	Висок притисок			
9	Електрични инсталации и опрема			ДЕЛ III-4
10	Оган			ДЕЛ III-5
11	Експлозија			ДЕЛ III-6
12	Хемиски супстанции (вклучувајќи прашина)			ДЕЛ III-7
13	Бучава			ДЕЛ III-8
14	Локални (рачни) вибрации			ДЕЛ III-9
15	Општи вибрации			
16	Осветлување			ДЕЛ III-10
17	UV, IR, ласер и микробраново зрачење			
18	Електромагнетни полиња			
19	Неповолна микроклима			
20	Лифтови и кранови			
21	Нефизиолошка положба на телото			
22	Биолошки штетности (вируси, бактерии и сл.)			
23	Стрес, насилство, мобинг			
24	Останати штетности			

ЧЕКОР 3

Како ако може да се процени ризикот од штетните агенси?

А. За секоја идентификувана штетност се донесува одлука за степенот на ризик во зависност од веројатноста и тежината на очекуваното оштетување:

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)

- **Многу неверојатно:** не се очекува да се јави за време на работниот век
- **Веројатно:** може да се јави неколку пати во текот на целото работниот век
- **Многу веројатно:** може повторувано да се јавува за време на работниот век

Умерено оштетување: повреди и болести што не предизвикуваат продолжени (пр: здравствени проблеми, мали повреди, иритација на очите, главоболка)

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 др.)

Големо оштетување: повреди или болести што предизвикуваат тешки и трајни здравствени проблеми или смрт (пр: ампутации, сложени скршеници со инвалидитет, канцер, изгореници од трет степен на голем дел од телото и др.)

Б. За секој сетепен на ризик се донесува одлука дали ризикот е прифатлив или неприфатлив:

Општо:

- високиот ризик е неприфатлив
- малиот и умерен ризик е прифатлив

Ако не е постигната усогласеност со законските обврски и стандарди, ризикот не е прифатлив.

Запомни: Проценката на ризикот треба да се прави секогаш со активно вклучување на работниците. Доколку се оцени дека ризикот е прифатлив треба да се има во предвид возраста, полот и здравствената состојба на работниците за кои се однесува проценката.

ЧЕКОР 4

Како треба да се планираат активностите за елиминирање или намалување на ризикот?

- ако ризикот е висок и проценет како неприфатлив, активностите за негово намалување треба да се превземат веднаш
- ако ризикот е умерен и проценет како прифатлив, се препорачува планирање на активности за намалување на степенот на ризик
- ако ризикот е мал и проценет како прифатлив, неопходно е да се осигура дека тој ќе остане на истото ниво

Превентивните и корективни мерки треба да бидат имплементирани по следниот распоред на приоритети:

- елиминирање на штетноста/ризикот
- минимизирање на штетноста/ризикот со организациони мерки
- минимизирање на штетноста/ризикот со колективни заштитни мерки
- минимизирање на ризикот преку соодветни лични заштитни средства

ЧЕКОР 5

Како треба да се документира проценката на ризикот?

Проценката на ризикот за секое работно место треба да се документира во соодветниот картон за проценка на ризикот (прилог)

- Базични информации: име на претпријатието и адреса, име на работното место, број и име на работниците на работното место, дата на проценката и име на лицето што ја спроведува проценката (во колона 1)
- Идентификација на штетноста: доколку е идентификувана штетност забележана со „ДА“ во општата листа за проверка (во колона 2)
- За секоја идентификувана штетност:
 - превентивни/заштитни мерки што се користат за ограничување на ризикот – (во колона 3)
 - резултати од проценката на ризикот – (во колона 4)
 - планирани активности за намалување на ризикот – (во колона 5)

Картон за проценка на ризикот

	Дата
Име на претпријатието	Извршил
Работно место	Име на работникот

Број	Штетност	Превентивни/ заштитни мерки што се користат	Проценка/ евалуација на ризик	Активности за намалување на ризикот
1	2	3	4	5

Потпис на лицето што врши проценка на ризикот

Потпис на вработеното лице на работното место каде се проценува ризикот

