



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ
„ГЛАВНА ИНСПЕКЦИЯ ПО ТРУДА“



ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ПРОЕКТ ВИ051Р0001-2.3.01

„ПРЕВЕНЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ РАБОТА“

РАБОТА, СИГУРНОСТ, ЖИВОТ

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

КОДЕКСИ НА „ДОБРИ ПРАКТИКИ“; ТЕХНИЧЕСКИ ПРАВИЛА, РЪКОВОДСТВО С ПРАКТИЧЕСКИ ПРАВИЛА И РЪКОВОДНИ ПРИНЦИПИ ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ РАБОТА

ПРОИЗВОДСТВО НА ОСНОВНИ МЕТАЛИ

Инвестира във вашето бъдеще!



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ
„ГЛАВНА ИНСПЕКЦИЯ ПО ТРУДА“



ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ПРОЕКТ ВИ051Р0001-2.3.01

„ПРЕВЕНЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ РАБОТА“ **РАБОТА, СИГУРНОСТ, ЖИВОТ**

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Подготвили за издаване:

Ръководител на екипа: Кирил Стефанов Тюлев

Експерт по безопасност и здраве при работа: инж. Анета Нейкова
Миланова

Лекар със специалност „Трудова медицина“: д-р Даринка Петрова

Кръстева

Редактор: Николай Стефанов Кръстев

Координатор: Мирослав Живков Славов

Помощен екип: Бултекс 99 ЕООД

Инвестира във вашето бъдеще!

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Металургията е стратегически отрасъл за промишлеността. От производството на черни и цветни метали зависят сектори като машиностроение, енергетика, строителство, транспорт, битовото потребление. Отрасълът включва рудодобив, обогатяване на рудата, получаване на метали от рудите, леене и термично обработване на металите. Ние ще се съсредоточим само към извлечането (получаването) на метали от рудите, което съответства на икономическа дейност „Производство на основни метали“.

По данни на НСИ към края на 2010 г. секторът „Производство на основни метали“ обхваща около 4.5% от индустриалното производство в страната, създава около 2.0% от добавената стойност в индустрията и дава заетост на около 14 500 работещи у нас.

Металургичните предприятия имат високо потребление на ресурси и труд. Те обикновено са от категорията „големи“ предприятия - с повече от 250 души персонал, и са устроени в големи териториално-промишлени комплекси.

По данни на „Национално изследване на условията на труд“ - 2011г., проведено чрез проучване на 14 сектора на икономиката у нас, секторът „Преработваща промишленост“, в който е и бранш „Производство на основни метали“, е вторият най-рисков отрасъл при анализа на секторните характеристики на условията на труд.

Рискът се разпределя между шест елемента - „работна среда“, „организация на работата“ „работка и здраве“ „заплащане на труда“ „информиране и консултиране“ и „работка и живот извън работата“, като за елементите „информиране и консултиране“ и „работка и живот извън работата“ имат най-висока степен на риск в сравнение с останалите икономически сектори.

По отношение на физическите рискове секторът е на четвърта позиция, а по отношение на ергономичните фактори - на втора. Работата на наетите включва стоеще прав или вървене през по-голямата част от работния ден, повтарящи се действия с ръцете и постоянно повтарящи се операции. Наетите в сектора са изложени на вибрации от ръчни инструменти и машини, на силен шум, на твърде високи температури, на въздействието на прах и химични вещества.

По отношение организацията на работата секторът отново е сред най-рисковите. Наетите имат изключително ограничена самостоятелност при избора на хората, с които работят, и при определянето на режима си на работа и почивка.

Естеството на работа не позволява увеличаването на степента на автономност за определени индикатори, като режим на работа и почивка, реда на изпълнението на задачите, методите на работа. Наетите в сектора

декларират, че темпото им на работа е силно зависимо от външни за тях фактори, като работа, свършена от колеги, зависимост от автоматичната скорост на машини и т.н. За сметка на това интензитетът на работа в сектора е относително нисък.

По елемент **Работа и здраве** секторът е с най-много отсъствия по здравословни причини и е сред най-рисковите от гледна точка на здравословните проблеми на наетите в него. Най-разпространените оплаквания са от обща умора, мускулни болки, стрес, главоболие и болки в гърба.

„Национално изследване на условията на труд“ - 2011 г.
За повече информация <http://bilsp.org/index.php?t=185>

Според Националната класификация на икономическите дейности (КИД), „Производството на основни метали“ включва следните основни дейности:

- производство на чугун, стомана и феросплави;
- тръби, кухи профили и фитинги за тях от стомана;
- производство на други продукти при първичната преработка на стомана;
- студено изтегляне на пръти;
- студено валцоваване на тесни ленти;
- студено формуване или прегъване на продукти от стомана;
студено изтегляне на тел;
производство на благородни метали;
производство на алуминий;
производство на олово, цинк, калай;
- производство на мед;
- производство на други цветни метали.

Изброените дейности се отличават с характерни само за този бранш елементи на работната среда и трудогения процес, със съответното пряко и/или отложено във времето въздействие върху работещите.

При непосредственото участие в провеждането и управлението на специфичните за бранша технологични процеси, използването на определено работно оборудване, сировини, материали, междинни и крайни продукти и др., се поддържат различни по естество и степен на изява професионални рискове. Характерни за сектора са:

- **внезапните увреждания (трудови злополуки):** открити и закрити травми на меките тъкани и костите, изгаряния (термични, химични), остри обгазявания, очен травматизъм.
- **хроничните увреждания на здравето (професионални заболявания):** метални интоксикации, кожни и дихателни алергии, прахови увреждания на белия дроб, слухова загуба, увреждания на опорно-двигателния апарат и на периферните нерви.

Описаните неблагоприятни здравни въздействия от условията на труд не са даденост, с която не можем да се справим. Те **МОГАТ ДА БЪДАТ НАМАЛЕНИ ИЛИ ОГРАНИЧЕНИ** чрез въвеждане и поддържане на ефективни подходи и процедури за безопасност и здраве при работа.

Поради слабо застъпените в националната икономика към момента дейности в черната металургия, както и при покриване на голяма част от тях в цветната металургия, **предмет на настоящото помагало е производството на цветни метали.**

ЦЕЛИ НА ПОМАГАЛОТО

Настоящото помагало има за цел да онагледи водещите рискови фактори, специфичните им характеристики, подходите за оценяване на тяхното въздействие и да посочи и систематизира начините за предпазване.

Използването на илюстрации, които са с акцент върху правилните и неправилните действия при използване на машини, инструменти, сировини и материали, воденето на работни операции и дейности, е насочено към улесняване разбирането и заучаването на основните мерки за опазване на здравето и безопасността. Представени са опростени готови решения за практическо изпълнение на изискванията на нормативните актове.

Това помагало е предназначено за широк кръг читатели - работодатели и работодателски организации, длъжностни лица по безопасност и здраве при работа, членове на Комитетите и Групите по условия на труд, специалисти от предприятията в бранш „Производство на метали“ службите по трудова медицина, синдикалните дейци и всички, които имат отношение към решаване проблемите на безопасността и здравето в икономическа дейност „Производство на основни метали“.

Предложените и препоръките в помагалото се основават на описаната на различни експерти. Запозна-

вайки се с него вероятно ще можете да откриете ситуации, подобни на ситуацията във вашата фирма и ще намерите подходящи решения, които да използвате и приложите за отстраняване или ограничаване на производствения риск и решаване на проблемите по отношение на безопасността и здравето.

Една трудова злополука или професионална болест може да доведе до сериозни (не обратими) последствия или неблагополучия, както за самия пострадал, така и за неговото семейство. Поради тази причина желанието на целия екип е да допълним вашите знания и да насърчим активното участие в дейностите по осигуряване на безопасност и здраве на вашето работно място.

Всяка работна зона, всяка дейност и оборудване са **специфични** и дадените съвети и препоръки практически са част от един неизчерпаем списък. Те не ви освобождават от задължението да извършите оценка на риска и да изберете най-подходящите за вашите условия мерки и правила за осигуряване на безопасен и здравословен труд.

Всички конкретни практически решения трябва да бъдат съобразени с действащите в страната разпоредби - закони, правилници, наредби и указания.

I. РЕАЛИЗИРАНИ РИСКОВЕ В „ПРОИЗВОДСТВОТО НА ОСНОВНИ МЕТАЛИ”

Българската система за регистриране и отчитане на трудовите злополуки се основава на декларирането на злополуката пред Националния осигурителен институт. Определението за трудова злополука е дадено в Кодекса за социално осигуряване (КСО).

Кодекс за социално осигуряване, ДВ, бр. 110 от 17.12.1999 г.

Чл. 55. (1) Трудова злополука е всяко внезапно увреждане на здравето, станало през време и във връзка или по повод на извършваната работа, както и при всяка работа, извършена в интерес на предприятието, когато е причинило временна неработоспособност, трайно намалена работоспособност или смърт.

Чл. 55. (1) Трудова злополука е всяко внезапно увреждане на здравето, станало през време и във връзка или по повод на извършваната работа, както и при всяка работа, извършена в интерес на предприятието, когато е причинило временна неработоспособност, трайно намалена работоспособност или смърт.

(2) Трудова е и злополуката, станала с осигурен по чл. 4, ал. 1 и 2 по време на обичайния път при отиване или при връщане от работното място до основното място на живееене или до друго допълнително място на живееене с постоянно характер; мястото, където осигуреният обикновено се храни през работния ден; мястото за получаване на възнаграждение.

(3) Не е налице трудова злополука, когато пострадалият умишлено е увредил здравето си.

1. КЛАСИФИКАЦИЯ НА ТРУДОВИТЕ ЗЛОПОЛУКИ, съобразно правилата и класификациите, включени в Статистическа система „Трудови злополуки“ (Обн., ДВ, бр. 50 от 2002 г.)

Брой на осигурените лица

Таблица 1

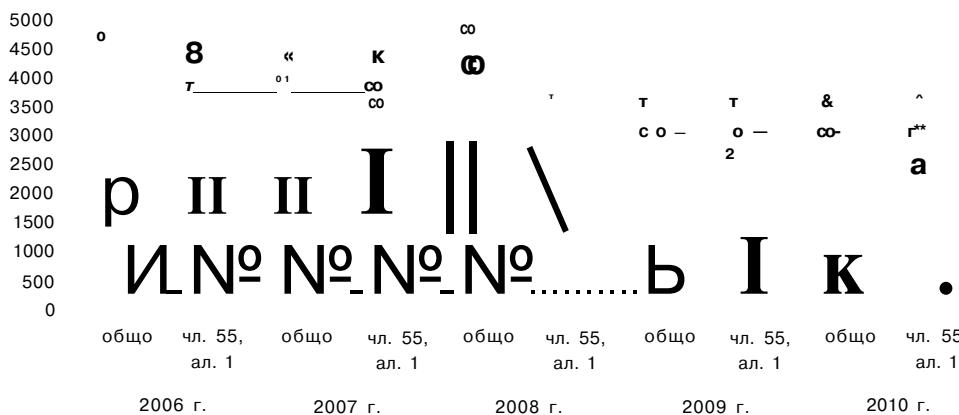
				2009 г.	
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	2357694	2522140	2827007	2696109	2556799
Сектор „Преработваща промишленост“	604978	636691	676393	601121	572593
Производство на основни метали	20377	20349	20111	16484	14481

Брой трудови злополуки

Таблица 2

	1	1	1	1	1	1	1	1
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	4096	3523	3811	3337	3843	3234	3125	2605
Сектор „Преработваща промишленост”	1474	1345	1389	1292	1265	1106	875	774
Производство на основни метали	165	157	136	132	102	97	59	74
								68

Юбще за страната И Сектор С „Преработваща промишленост“ И Произв. на основни метали



Брой трудови злополуки, довели до смърт

Таблица 3

	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	чл.	55, ал. 1								
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	169	128	179	149	180	151	118	88	109	92
Сектор „Преработваща промишленост”	41	26	35	26	41	27	25	20	23	17
Производствона основни метали	1	1	3	3	1	0	3	3	3	2

Брой трудови злополуки, причинили инвалидност

Таблица 4

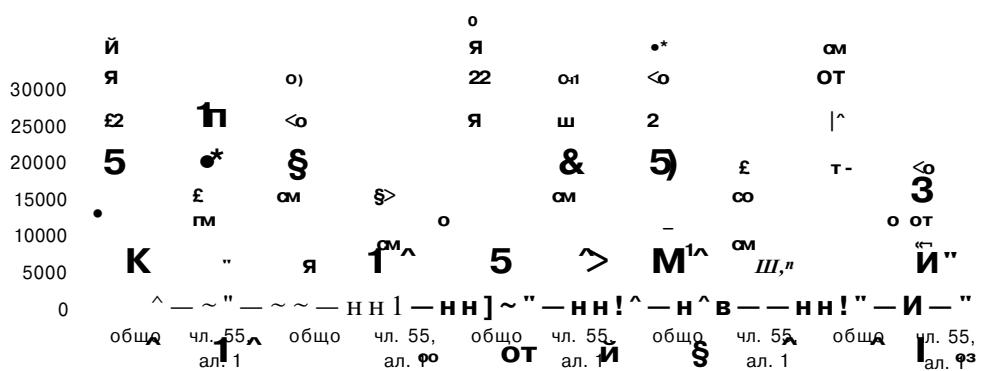
	2006 г.		2007 г.		2008 г.		Г 2009 г.		1
		1Г т-		1Г т-		1Г т-	у (о)	л л	
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	81	73	76	66	103	89	97	86	66
Сектор									56
„Преработваща промишленост”	34	30	28	25	49	44	37	32	22
Производство на основни метали	1	1	2	2	6	6	2	2	2

Брой загубени календарни дни от трудови злополуки

Таблица 5

	2007 г.										1
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	261326	218045	238869	208996	298290	243762	254964	208371	252792	194026	
Сектор											
„Преработваща промишленост”	92783	81448	84829	77615	95413	80153	71617	61816	71125	57232	
Производство на основни метали	11266	10185	8680	8440	9887	9385	5033	4640	5146	4871	

Юбщо за страната И Сектор С „Преработваща промишленост” И Произв. на основни метали



2006 г.

2007 г.

2008 г.

2009 г.

2010 г.

Коефициент на честота (Кч)

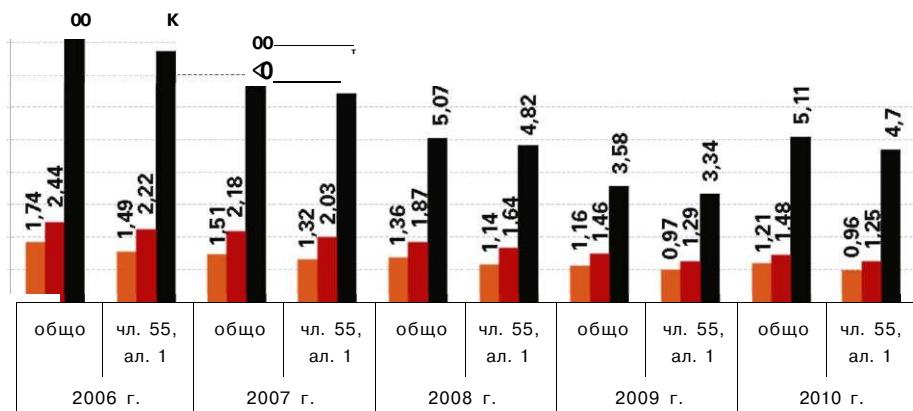
Таблица 6

ОБЩО ЗА СТРАНАТА 1,74 1,49 1,51 1,32 1,36 1,14 1,16 0,97 1,21 0,96

Сектор

„Преработваща промишленост”	2,44	2,22	2,18	2,03	1,87	1,64	1,46	1,29	1,48	1,25
Производство на основни метали	8,10	7,70	6,68	6,49	5,07	4,82	3,58	3,34	5,11	4,70

Общо за страната И Сектор С „Преработваща промишленост“ И Произв. на основни метали

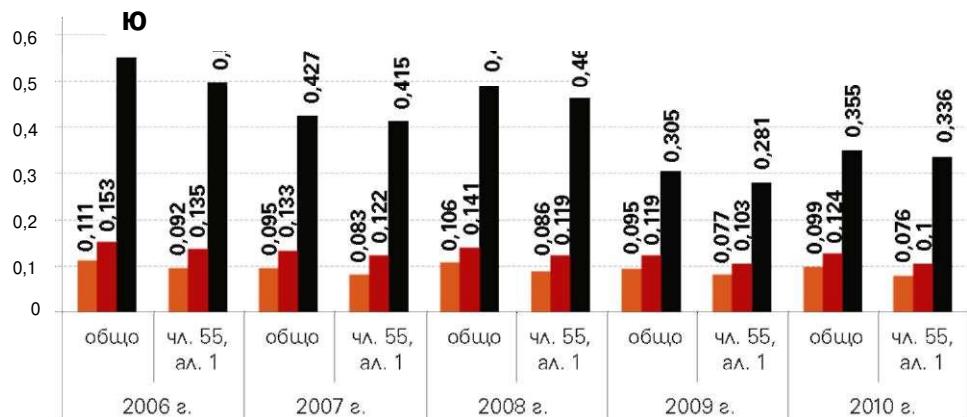


Коефициент на тежест (Кт)

Таблица 7

ОБЩО ЗА СТРАНАТА	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
			о	ю	о	ю	о	ю	о	ю
			о	ю	о	ю	о	ю	о	ю
0,111	0,092	0,095	0,083	0,106	0,086	0,095	0,077	0,099	0,076	
Сектор „Преработваща промишленост”	0,153	0,135	0,133	0,122	0,141	0,119	0,119	0,103	0,124	0,100
Производство на основни метали	0,553	0,500	0,427	0,415	0,492	0,467	0,305	0,281	0,355	0,336

Ю общо за страната и Сектор С „Преработваща промишленост“ и Произв. на основни метали



БРОЙ НА ОСИГУРЕНите ЛИЦА ЗА ТРУДОВА ЗЛОПОЛУКА

Броят на осигурените лица в икономическа дейност „Производство на основни метали“ за периода 2006-2010 г. е в границите на 0,864-0,566% от общия брой осигурени лица за трудова злополука в България по данни на НОИ. През отчетния 5-годишен период се наблюдава увеличаване броя на осигурените лица общо за страната с 199000 души и намаляване на осигурените в отрасъла с 0,3% или 5896 души, като спадът е основно през последните 2 години. Намаление се отчита и в целия Сектор „Преработваща промишленост“ с 32385 (табл. 1).

БРОЙ И ЧЕСТОТА НА ТРУДОВИТЕ ЗЛОПОЛУКИ

За периода 2006-2010 г. в „Производство на основни метали“ са възникнали общо 536 трудови злополуки, от които 509 по чл. 55, ал.1. Наблюдава се тенденция на чувствително намаление на трудовия травматизъм през последните 2 години в сравнение с базовата 2006 г. Намалението на общият брой злополуки, както и на тези

по чл. 55, ал. 1, е 2,2 пъти. Най-много трудови злополуки са допуснати през 2006 и 2007 г. (табл. 2).

Общият брой на злополуките с летален изход (смърт) в икономическа дейност „Производство на основни метали“, за 5-годишния период е 11, като само 2 от тях не са непосредствено свързани с извършваната дейност (чл. 55, ал.1). През отчетния период са възниквали от 1 до 3 злополуки всяка година (табл. 3).

Общият брой на злополуките, довели до инвалидизиране на пострадалите лица, е средно по 2 на година и само през 2008 г. техният брой е 3 пъти по-висок (табл. 4).

Важна информация дава разпределението на злополуките, пряко свързани с дейността (чл. 55, ал.1) по класификацията „Вид на увреждането“. Това показва вида и тежестта на най-често възникващите увреждания (травми) и какви са причините, за да могат да се наблюдат и предприемат подходящите мерки за преодоляването им.

ЗАГУБЕНИТЕ КАЛЕНДАРНИ ДНИ ОБЩО ОТ ТРУДОВИ ЗЛОПОЛУКИ за разглеждания период намаляват от **11266** за 2006 г. на **5146** за 2010 г. Най-малко дни са загубени през през 2009 г. (**5033**), което е почти 2 пъти по-малко в сравнение с 2006 г. (табл. 5).

За сравняване и анализ на нивото на трудовия травматизъм по икономически дейности са въведени и се използват общоприети показатели.

Един от тях е **КОЕФИЦИЕНТ НА ЧЕСТОТА (Кч)**, който показва броя на трудовите злополуки на 1000 осигурени за трудова злополука лица. В икономическа дейност „Производство на основни метали“ за периода 2006 - 2010 г. се наблюдава тенденция на намаляване стойността на този коефициент, като най-ниска стойност е регистрирана през 2009 г., при намаление повече от 2 пъти. За целия петгодишен период стойностите на коефициентите на честота на трудови злополуки са значително над средните стойности за страната - между 4 и 5 пъти, и над средните стойности за Сектор „Преработваща промишленост“ - над 3 - 3,5 пъти (табл. 6).

Независимо от механизирането и автоматизирането на все повече технологични процеси, работещите участват пряко и непосредствено в производствения процес, което ги излага ежедневно на опасности. Самата специфика на технологичните процеси предполага висока степен на рисък, което е и причината за често възникване на злополуки и високи стойности на коефициента на честота.

Другият показател е **КОЕФИЦИЕНТ НА ТЕЖЕСТ (Кт)**, който показва загубени календарни дни от трудови

злополуки на едно осигурено лице. При „Производство на основни метали“ този коефициент е 5 пъти по-висок от средния за страната. Това показва, че злополуките са тежки и изискват по продължителен период за възстановяване на работоспособността на пострадалите лица (табл. 7).

Между 30-40% от злополуките в бранша се възстановяват в рамките от 31 до 90 дни, между 16-20% се възстановяват в срок до 183 дни. А при около 5% възстановяването продължава до 1 година.

2. ОБСТОЯТЕЛСТВА И ПРИЧИНИ ЗА ВЪЗНИКВАНЕ НА ЗЛОПОЛУКИТЕ

В икономическа дейност „Производство на основни метали“, по данни на НОИ, за периода 2006 - 2010 г. при трудови злополуки са пострадали общо 509 души, като 449 от тях са мъже или 88,2%. Обясним е преобладаващият висок процент на злополуките с мъже, тъй като те работят предимно в отрасъла.

Разпределението на трудовите злополуки по „**възрастови групи**“ показва, че 19% от злополуките са с работници във възрастовата група 25-34 години, 31,4% - с групата 35-44 години. Най-много - 33,8%, са злополуките във възрастовата група 45-54 години. Младите работници от 18 до 24 години, пострадали при трудова злополука, са 7,5%.

Разпределението на трудовите злополуки по „**трудов стаж по професията**“ показва, че преобладаващият брой злополуки - 25,7%, са станали през първата година, когато работниците

все още не са придобили достатъчно опит и умения, както и трайни навици за работа при рискови ситуации. През следващите периоди 1 - 3 години и 3 - 5 години, процентът на злополуките намалява съответно на 15,5% и 9,8%. Наблюдава се ръст на злополуките през следващите периоди от 5 до 10 години и 10-20 години - съответно 12,2% и 23,6%, след което отново има спад. Тенденциите на движение на злополуките общо за страната и в отрасъл „Производство на основни метали“ са едни и същи, като нарастването на злополуките при производство на метали в периода над 10 до 20 години е по-голямо.

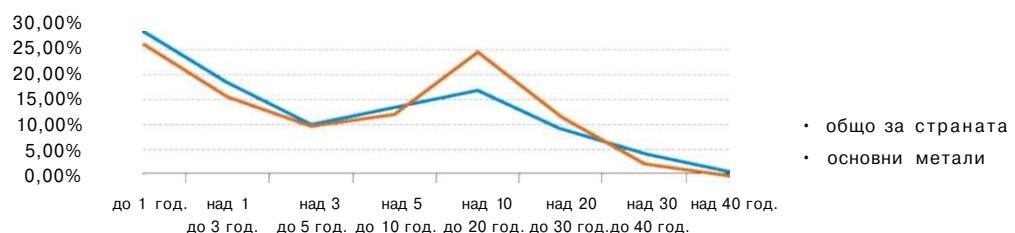
ска дейност „Производство на основни метали“ са станали при:

боравене с предмети (вземане в ръка, поставяне, отваряне, затваряне, вдигане, закачане, откачане и други ръчни дейности, свързани с обслужване на работните съоръжения) - 28,5%.

движение (ходене, качване, слизане, движение на място) - 24,4%

работа с машини (пускане, спиране, зареждане, контрол, управление) - 23,2%

работка с ръчни инструменти - 13,9



Това увеличение може да се обясни с факта, че работниците с дългогодишен стаж, разчитайки точно на опита си, пренебрегват някои правила за безопасна работа. Или бързайки да свършат възложената им работа, допускат грешки и инциденти.

По показателя „**време на възникване**“ може да се отбележи, че трудовите злополуки се разпределят почти равномерно през всички времеви периоди - начало, среда и край на работната смяна. Същото се отнася и като разпределение през дните от седмицата.

Разпределението на възникналите трудови злополуки по „**специфично физическо действие**“ показва, че преобладаващият брой за икономиче-

Важна информация за анализиране на причините за настъпване на трудовите злополуки се събира чрез класификацията „Отклонение“ и „Начин на увреждане“, съгласно методологията на Статистическа система „Трудови злополуки“ (Обн., ДВ, бр. 50 от 2002 г.).

Класификацията „**Отклонение**“ е предназначена да определи необичайните (ненормалните) за извършваната работа събития, действия или условия, преизвикали трудовата злополука. Данните на НОИ за периода 2006 - 2010 г. показват, че най-голям брой злополуки са свързани със:

- **загуба на контрол** (пълна или частична) върху машини, предмети, превозни или подемно-транспорт-

- ни средства, ръчни инструменти или обработвания детайл, (включително и нежелано задействане) - 23,2%
- **счупване, разрушаване**, падане, срутване на материалния фактор - 21,8%
 - **подхлъзване или спъване с падане**, падане на човек на същото ниво или от височина - 16,1%
 - **отклонения поради препълване, преобръщане, протичане, изтичане** - 13,2%
 - **движение на тялото без физическо натоварване** - обикновено водещо до външно увреждане (настъпване на остър предмет, захващане или увличане от нещо или по инерция, некоординирани, неуместни, прибързани движения) - 10,6%
- Злополуките в резултат на **физическо натоварване**, например при ръчно пренасяне на тежести, са сравнително нисък процент - 7,5%.
- Класификацията „**Начин на увреждане**“ се използва за изясняване на това, как пострадалият е бил наранен или как е влязал в контакт с материалния фактор, причинил увреждането. Данните за периода 2006-2010 г. показват, че най-голям брой от уврежданията са причинени в резултат на:
- контакт с машина в движение, причиняваща захващане, притискане, смазване, смачкване и т.н. - 106 броя, 20,8%, но без загуба (ампутация) на крайници.
 - контакт с движещ се предмет (удар от или сблъсък) - 97 броя, 19,1%, което включва основно падащи, движещи се, въртящи се предмети, включително и удар от транспортни средства
 - открит пламък, топъл или горящ предмет или среда - 79 броя, 15,5%
 - сблъсък при вертикално движение (произтичащо от падане) - 78 броя, 15,3%
 - сблъсък при хоризонтално движение - 16 броя, 3,2%
 - контакт с режещ, пробождащ материален фактор - 49, 9,6%, които се разпределят по равно между контакт с режещ фактор (нож, острие) и контакт с груб, грапав материален фактор
 - опасни вещества
 - проникване през кожата или очите при пряк контакт - 36 броя, 7,6%.
 - не са регистрирани увреждания (злополуки), причинени от вдишване или погълдане, което може да се дължи и на ползването на ЛПС по време на работа с опасни вещества
 - физическо натоварване - върху скелетно-мускулната система - 26 броя, 5,1%.
- Не са регистрирани злополуки, причинени от нервно-психично натоварване и стрес на работното място, както и от физическо натоварване, от лъчения, шум, светлина или налягане.
- Класификацията „**Вид на увреждането**“ дава информация какви са най-честите увреждания и от какво са причинени. В отрасъл „Металургия“ травмите основно са причинени от механични и от термични въздействия:
- раните и повърхностните наранявания са 34% от злополуките
 - счупванията (фрактури) - 29,3% от злополуките
 - изгаряния и измръзвания - 22,8% от злополуките

Това съотношение се запазва почти през целия наблюдаван период 2006 - 2010 г.

В тези 3 групи увреждания са концентрирани 85% от всички злополуки, пряко свързани с работата. Заради това е наложително вниманието за предотвратяване на увреждания да бъде съсредоточено върху **механичните въздействия**.

Термичните и химични изгаряния са другото високорисково въздействие, което е типично за контакт със стопен метал, киселини, **основи, соли, влагани като реагенти** в металургията. За пълното ограничаване на прекия контакт с този вид опасност може да се направи твърде малко. За това предпазването трябва да се насочи към изграждането на подходящо поведение на работещите, които да се обучават на правилата за безопасна работа и да ползват специално работно облекло и лични предпазни средства.

3. ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В „ПРОИЗВОДСТВОТО НА МЕТАЛИ“ - регламенти, причинни фактори

НАЦИОНАЛНИ СТАТИСТИЧЕСКИ ДАННИ ЗА ПРИЗНАТАТЕ СЛУЧАИ

Някои опасности от работната среда могат да бъдат причина за възникване и развитие на професионални заболявания. Определението за тях е дадено в КСО, а възможните причинни фактори и типични рискови дейности и професии са посочени в Списък на професионалните болести.

Кодекс за социално осигуряване, ДВ, бр. 110 от 17.12.1999 г.

Чл. 56. (1) Професионална болест е заболяване, което е настъпило изключително или предимно под въздействието на вредните фактори на работната среда или на трудовия процес върху организма и е включено в Списъка на професионалните болести, издаден от Министерския съвет по предложение на министъра на здравеопазването.

В Списък на професионалните болести

- в т. 1.1, „Професионални болести, причинени от **неорганични химични агенти**“:
 - при код 1101 „Олово и съединението му“, като примери на типични рискови дейности за развитие на професионални заболявания, са отбелязани дейности в металургията при получаване на олово и оловни сплави;
 - при код 1102 „Кадмий и съединението му“, като примери на типични рискови дейности, са посочени извлечане и преработка на полиметални руди, съдържащи кадмий;
 - при код 1103 „Манган и съединението му“ - за типични рискови дейности са посочени получаване на чугун и висококачествена стомана, производство и преработка на мanganови сплави, фероманган и др.;
 - при код 1106 „Никел и съединението му“ са посочени дейности по производство на сплави, съдържащи никел;

- при код 1107 „Мед и съединенията му“ са посочени дейности по производството на мед и медни сплави (месинг, бронз и др.);
- при код 1108 „Цинк и съединенията му“ са посочени дейности по получаване на цинксъдържащи сплави;
- при кодове 1109 - 1113 „Метали и съединенията им“ са посочени дейности в производството на метали и сплави в металургията;
- 1121 „Серни оксиди“ - добив на мед, други цветни метали (олово, цинк, кадмий), производство на сярна киселина;
- 1123 „Сулфиди“ - в металургичната промишленост;
- 1125 „Въглероден оксид“ - в металургичното и коксохимическото производство;
- 1126 „Неорганични киселини (сярна, солна, азотна)“ - в металургичната промишленост;
- 1131 „Циановодород и съединенията му“ - в металургията (циментация на металите, цинкиране на стомана, поцинковане, кадмиране и др.).
- в т. 2.1 „Професионални болести, причинени от шум“:
 - код 2101 „Шум“ за типични рискови дейности в контакт с шум са посочени всички дейности при наднормени звукови натоварвания, вкл. и работните процеси в производството на основни метали.
- в т. 2.2 „Професионални болести, причинени от вибрации“:
 - код 2201 „Локални вибрации“ са посочени всички дейности с механични ръчни инструменти и машини;
 - код 2202 „Общи вибрации“ - работещи с тежкотоварни машини и превозни средства.
- в т. 2.4 „Професионални болести, причинени от неблагоприятен микроклимат“:
 - код 2401 „Прегряващ микроклимат“ за типични рискови професии са посочени пещари, леяри и др.
- в т. 2.5 „Професионални болести, причинени от нейонизиращи лъчения“:
 - код 2501 „Ултравиолетови лъчения (УВЛ)“ - дейности с металургични пещи;
 - код 2502 „Инфрачервени лъчения (ИЧЛ)“ - системни дейности с източници на ИЧЛ (силно нагрети повърхности до червено, разтопен метал и др.);
 - код 2503 „Електромагнитни полета (ЕМП)“ - индукционно нагряване при термична обработка на металите.
- в т. 4. „Професионални болести, причинени от статично физическо усилие и динамична физическа работа“:
 - код 4101 Физическо натоварване (ръчна работа с тежести, двигателно-монотонна работа, работа с голяма скорост, работна поза и др.) са упоменати и дейности, характерни за професиите в производството на основни метали.
- В т. 5.1 „Професионални болести, причинени от минерални прахове и влакна“:
 - код 5101 Свободен кристален силициев диоксид (кварц: - аглометрично, доменно, феросплавно производство;

- код 5102 Азбест -за изолационни цели в пещостроенето;
- код 5104 Графит -действия в металургията.
- В т. 5.2 „Професионални болести, причинени от **металсъдържащи аерозоли, газове, дим и пари**“:
 - код 5201 „Алуминий и съединенията му“ - при топене на метала.
- В т. 5.3. „Професионални болести, причинени от **смесени прахове, аерозоли, газове, дим и пари**“:
 - код 5301 Смесени минерални прахове и влакна (кварц и азбест) - при изграждане и ремонт на пещи, рушене на стари зидарии.

Реализираният здравен рисък от професионални увреждания намира статистически израз в брой случаи, които са признати като професионални заболявания у нас.

По последни данни на НОИ от Статистическа информация за професионалните болести, признати през 2009 г., **дълът на признатите слу-**

чаи на професионални заболявания в „Производството на основни метали“ е 13.8% от всички случаи в национален мащаб, следва бранш „Производство на облекло“ с 9.5%.

При разпределение по професия по НКПД-2005 г., „металурзи, леяри на метали, сърцари и сродни на тях“ имат обхват на боледуващи от професионални болести - 8.6%. По-изразен обхват има само в още две професии - „миньори и работници в карieri“ и „заварчици и резачи на метал“ с равен дял от 12.1%.

I За повече информация

1. Статистическа информация за професионалните болести, признати през 2009 г.

X [http://www.nssi.bg/
aboutbg/st/statistic/154-
tzpb/567-sipbp2009](http://www.nssi.bg/aboutbg/st/statistic/154-tzpb/567-sipbp2009)

2. СПИСЪК на професионалните болести, ДВ, бр. 66 от 25.07.2008 г.

II. ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ ПРИ „ПРОИЗВОДСТВО НА МЕТАЛИ“

Характерът на технологичните процеси, работното оборудване, използваните машини и съоръжения, влаганите сировини и материали, начинът на устройване на работните места, изискванията за квалификация и умения, изискванията за организацията на труда и работното време и за непрекъсвани производствени

процеси определят характерната картина на опасности за икономическа дейност „Производство на основни метали“. Повечето от тези опасности имат комбинирано въздействие, проявяват се с различна сила и продължителност, което най-често повишава степента на риска.

Графика № 1

A. ФАКТОРИ, ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ ЕСТЕСТВОТО НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОЦЕСИ

- Механични опасности от ползване и поддържане на специфичното технологично оборудване;
- експлоатация на съоръжения, работещи под налягане;
- въздействие на електрически ток;
- пожаро- и взрывоопасности;
- производствен шум и вибрации;
- производствен прах (метални и минерални аерозоли и окиси);
- химични агенти (киселини, основи, соли във вид на прах, газове, мъгла, течности);
- работа на открито;
- прегрязващ микроклимат с ИЧР (до нагрети повърхности и стопен метал).

Б. ФАКТОРИ, ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ ОРГАНИЗАЦИЯТА НА РАБОТА

- непрекъсваем работен процес, работа на смени, вкл. нощен труд;
- ръчна работа с тежести;
- ръчни и механизирани операции с висок енергоразход;
- интензивност на труда;
- поддържане на определена работна поза;
- продължително право стоење, движение по стълби и обхождане на етажни площиадки, работа на височина;
- работа с технологични товаро-подемни съоръжения /кранове, телфери/;
- изисквания на работната задача / квалификация, умения, опит, работа в група, други/;
- психо-емоционални и социални фактори.

В. ФАКТОРИ, ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ НАЧИНА НА УСТРОЙВАНЕ НА РАБОТНИТЕ МЕСТА И ОБОРУДВАНЕ

- разположение на машини, инструменти и материали;
- осветеност на работните места;
- устройване на пътеки за придвижване на хора и товари;
- обем, квадратура и кубатура на помещениета;
- вентилация и отопление;
- работа с видеодисплеи при управлението на производствения процес;
- ергономични несъответствия на работното оборудване;
- санитно-битови условия и условия за хранене и почивка.

1. ОПАСНОСТИ ОТ МЕХАНИЧНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ

Същност на риска

Причиняват различни видове механични травми, като контузни, разкъсно-контузни и порезни рани, навяхвания, изкълчвания и счупвания, засягащи крайниците, главата и тялото.

Как се проявяват оплакванията?

Преобладаващите наранявания се проявяват с провокиране на външни кръвотечения, по-тежки увреждания с премазване на дълбоките тъкани на тялото, с кръвонасядане и разкъсване на вътрешни органи.

Общите признания на кръвотечението са: слабост, притъмняване, световъртеж, жажда, прозяване, бледност, изстиване на крайниците, отслабване или ускоряване на пулса, замъгляване на съзнатието и др. Основните опасности при нараняването на кръвоносни съдове са голяма кръвозагуба или евентуална инфекция, дължаща се на проникване на микроби в раната. Ако не се вземат необходимите мерки, за да се защити организма, двата фактора могат да доведат до шок.

Кои са най-честите причини?

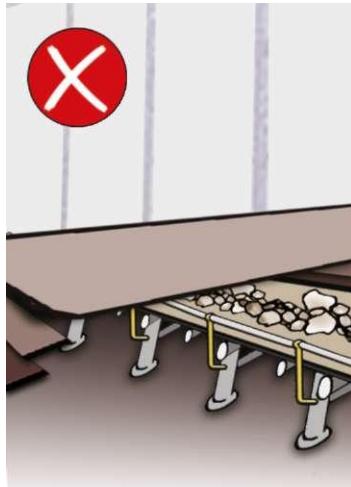
Най-честите причини за механични травми в сектора са свързани с:

- внезапно попадане в обсега на движещи се елементи на различни механизми и съоръжения в металургията - ремъчни предавки, въртящи се елементи, транспортни ленти, шнекове, елеватори, бъркалки, мешалки, помпи и др.
- внезапно попадане в обсега на режещи елементи - метални повърхности с нарушена цялост, режещи детайли на ръчни инструменти.

- внезапно попадане в обсега на хвърчащи предмети - при избиване на газове под налягане, на по-едри или по-дребни твърди частици от шихтоване, раздробяване, пресяване, транспортиране, пресипване или захранване на приемни технологични съоръжения (бункери, силози, ленти, шнеков транспорт и др.).
- попадане в ударното действие на взривна вълна - в ситуации на взрив, причинен от нарушен технологичен режим или правила за безопасност.
- попадане в обсега на падащи предмети - ускорено падане на инструменти или материали от едно ниво на друго при нарушен правила, нестабилно положение, по ненотимание.
- внезапно попадане в обсега на нарушен режим на съоръжения, работещи под налягане (при повредена предпазна арматура и неспазен режим на работа).



- падане при спъване в неравни подове или препятствия, подхлъзване върху разсипани прахообразни (графитирани) материали или течности, от стълби или естакади, при липсващи парапети или парапети с нарушена цялост, неспазване определените места за придвижване, както и за поддържане на ред на работното място.



- притискане и/или премазване от електро и мотокари, друг вътречехов и заводски транспорт при механизирано пренасяне на материали по алеите и работните площасти.
- притискане или премазване от обемисти товари, вследствие събаряне, разместване, при ръчно товаро-разтоварване, превозване по неподходящ начин.
- внезапно попадане в обсега на технологичните товаро-подемни съоръжения (кранове, телфери), вследствие обслужване на товари, при

пренасяне на съдове с разтопен метал, от оставен да виси товар, от разлюляване на товара по време на пренасянето му, от оставен в нестабилно положение товар.

Съществуват ли законодателство и стандарти, които да предотвратяват такива увреждания?

Нормативните изисквания в тази област се съдържат в:

- 9 НАРЕДБА № РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, ДВ, бр. 102/2009 г.
- 9 НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, ДВ, бр. 46/2001 г., изм. и доп., бр. 40/2008 г.
- 9 ПРАВИЛА за оказване на първа докторска помощ при увреждане на здравето при работа, ДВ, бр. 89/1994 г.
- 9 Разработени вътрешно- фирмени процедури за организация на първата докторска помощ, зареждане, ползване и поддържане на преносими аптечни шкафове с медикаменти и превързочни материали

виж в Помагалото:

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТОДАТЕЛЯТ?

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИНСТРУКТАЖ

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ РАБОТА В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

2. ОПАСНОСТИ ОТ ПОРАЖЕНИЕ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК

Същност на риска и как се проявяват оплакванията?

Пораженията от електрически ток се проявяват с удар от електрически ток, съпроводен с изгаряния, наранявания или счупвания. Електрическият удар е внезапно въздействие на тока при преминаването му през организма, като се нарушават жизнено важни функции - дишането и сърдечната дейност. Общите признания на това въздействие зависят от силата на тока, неговия вид и честота, пътя на преминаване през тялото, времето на неговото протичане и състоянието на организма в момента.

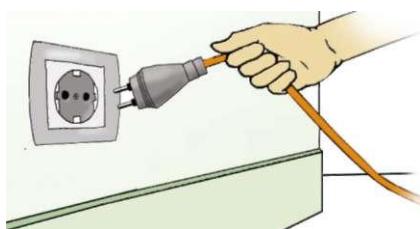
Кога работникът е изложен на рисък?

Основните причини могат да бъдат:

- **директен допир** - работа с необезопасени електрически машини и съо-

ръжения (без зануляване, заземяване) при наличие на тоководещи кабели с нарушена изолация, срязване на тоководещ кабел, поради невнимание, ремонт на елементи от машина, които се намират под напрежение;

- **индириктен допир** до части от машини или инструменти, които нормално не се намират под напрежение, но поради възникната неизправност, повреда на изолация или др. могат да попаднат под напрежение - например при неправилно ръчно изключване на ел. инструменти;



Нормативните документи в тази област са:

ПРАВИЛНИК за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000 V, ДВ, бр. 21/2005 г.

НАРЕДБА № РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, ДВ, бр. 102/2009 г.

НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, ДВ, бр. 46/2001 г., изм. и доп., бр. 40/2008 г.

- ПРАВИЛА за оказване на първа долекарска помощ при увреждане на здравето при работа, ДВ, бр. 89/1994 г.

- Разработени вътрешно- фирмени процедури за организация на първата долекарска помощ, зареждане, ползване и поддържане на преносими аптечни шкафове с медикаменти и превързочни материали

виж в Помагалото:

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТОДАТЕЛЯТ?

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИНСТРУКТАЖ

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

3. ОПАСНОСТ ОТ ПРЯК КОНТАКТ С ОПАСНИ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА. ТЕРМИЧНИ И ХИМИЧНИ ИЗГАРЯНИЯ



Опасно вещество е всяко течно, газообразно или твърдо вещество, което създава риск за здравето или безопасността на работниците.

Опасните вещества и материали могат да проникнат в организма на човека чрез вдишване, през кожата и чрез поглъщане. Поради това те са обхванати със строг регламент, обозначен като **Регламент CLP (класифициране, етикетиране и опаковане)**, или **Регламент (EO) № 1272/2008**, който уеднаквява предишното законодателство на ЕС с **GHS** (Глобалната хармонизирана система за класифициране и етикетиране на химикали). Последната е система на Организацията на обединените нации за идентифициране на опасни химика-

ли и за информиране на потребителите за тези опасности.

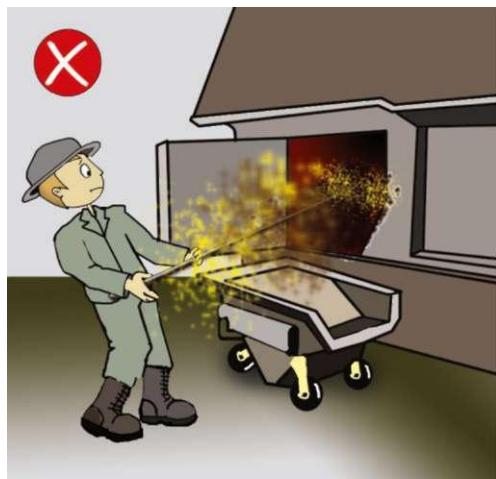
Опасностите от химикалите се съобщават чрез стандартни предупреждения и пиктограми върху етикети и информационни листове за безопасност. **Нови пиктограми с червена рамка** постепенно заменят познатите оранжеви символи за опасност.



Кога работникът е изложен на риск?

- при пряк контакт на кожата на ръцете и откритите части на лицето и тялото с пръски разтопен метал при източване/изливане от съоръженията или при попадането им върху мокри или студени повърхности, съдове
- при пряк контакт с горещи газове, които могат да избият от технологични съоръжения, пробив на паропроводи, тръбопроводи с гореща вода, кесони
- при пряк контакт с горещи повърхности на технологични съоръжения или съдове (пещи, изложници, калъпи, баки, вани, цистерни и др.)
- при пряк контакт на кожата на ръцете и откритите части на лицето и тялото с химични агенти с корозивно действие
 - при дозиране, пресипване, добавяне на агресивни течни или прахообразни (гранулирани) химични вещества (киселини, основи, соли и др.), влагани в производствените процеси

- от изливи от неизправна арматура или нарушена цялост на тръбопроводи, транспортиращи агресивни течности
- при нарушена цялост на опаковките на химичните реагенти
- при почистване на съоръжения за съхраняване на химичните реагенти - цистерни, резервоари и др.
- при неправилно боравене с химичните реагенти, нарушено съхранение, грешки при смесване, работа без защитни средства - специално работно облекло (СРО) и лични предпазни средства (ЛПС).



Работните процеси изискват работа в непосредствена близост до описаните опасности, като могат да се засегнат всички открити и незащитени части на тялото.

Съществуват ли законодателство и стандарти, които да предотвратяват такива увреждания?

Конкретни нормативни документи в тази област са:

- 9 НАРЕДБА № РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, ДВ, бр. 102/2009 г.
- 9 НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, ДВ, бр. 46/2001 г., изм. и доп., бр. 40/2008 г.
- 9 ПРАВИЛА за оказване на първа долекарска помощ при увреждане на здравето при работа, ДВ, бр. 89/1994 г.
- 9 Разработени вътрешно- фирмени процедури за организация на първата долекарска помощ, зареждане, ползване и поддържане на преносими аптечни шкафове с медикаменти и превързочни материали

ЩЛ виж в Помагалото:

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТОДАТЕЛЯТ?

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИНСТРУКТАЖ

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

Регламент CLP

За повече информация (класифициране, етикетиране и опаковане)

или

Регламент (ЕО) № 1272/2008

4. ОПАСНОСТ ОТ ВДИШВАНЕ НА ХИМИЧНИ АГЕНТИ (ГАЗОВЕ)

Кои са възможните източници на отделяне за обгазяване?

Технологичните процеси на топлинна обработка на концентратата, чрез пържене на сулфидните (съросъдържащи) руди, е основен източник на газоопасни места с отделяне на дразнещи и токсични газове - серен диоксид (SO_2), въглероден оксид (CO), въглероден диоксид (CO_2). Предварително обогатените концентрати до повишено съдържание на мед, олово, цинк и др. в зависимост от нуждите на цветната металургия, се подлагат на предварителна механична и пържилна

обработка, след което се подават за топене в големи пещни съоръжения:

- пържилна пещ и електропещ за добив на мед;
- агломерационно пържене и шахтова пещ за добив на черно олово;
- пържилни пещи за цинков и меден концентрати за добив на цинк и мед.

Степента на опасност се определя основно от концентрацията на CO и CO₂, известни като въглеокисни газове. Отделянето им става при горенето на кокса за поддържане на технологично високи температури на топене (в различните пещи от 1200° до 2500°C) и изгарянето на въглерода. Въглеокисните газове са част от пещните газове в условията на нормалния режим на работа на пещите, като нормално технологично те се поемат с мощните и горещи въздушни потоци и се улавят в система от филтри.

Вдишването на газове от заетите при процеса лица е краткотрайно, в относително ниски концентрации, основно когато работникът е непосредствено заангажиран с:

- обслужване на люковете и отворите на газоходите и газопроводите, при улеите за изтичане на шлаката, нерафинираните мед и олово.
- почистване на технологични газоходи, затворени съдове и др.
- обслужване на съоръжения, разположени в ниските етажни площащи под кота 0, където биха могли да се натрупат като по-тежки от въздуха.

В цветната металургия отделянето на серни газове е много изразено и се определя от високия процент сяра в

концентратите. Част от технологичния процес е тяхното улавяне в система от газоходи и електрофильтри и отвеждането им за получаване на сярна киселина.

При използване на мазут като гориво също се отделят серни газове. Основно те могат да се вдишат при обслужване на улеите (сифоните) за изпускане на шлаката и щейна, когато концентрациите им рязко нарастват и след това постепенно спадат до ниски поднормени нива.

Има и голяма зависимост от сезона и атмосферните условия, поради устройването на съоръженията на открити и полуоткрити площащи.

При използване като гориво на природен газ, при ситуации на нарушен параметри на процеса или техническа неизправност, има опасност от отделяне на газ метан.

Кога работникът е изложен на риск от обгазяване?

При вдишване, причинено от внезапно (остро) въздействие или системно (хронично) излагане на ниски концентрации.

Опасност от остро обгазяване се създава при аварийни ситуации и нарушен технологичен процес на горене, когато движението на пещните газови потоци се разстройва и в зоната на дишане могат да се концентрират за кратко време големи количества от тях.

Опасност от хронично обгазяване има, когато работещите са изложени непостоянно на концентрации, близки до хигиенната норма, с често пребиваване около улеите и люковете при изтичане на стопените продукти и отпадни материали, при

работни операции до местата на застудяване на неефективни вентилации, избиване на газове при технически неизправности, почистване и обслужване на съоръжения в ограничени и затворени пространства.

Съществуват и неблагоприятни външни фактори, които могат да ускорят и утежнят степента на риска, като:

- степен на физическото усилие - по-активните движения участяват дишането, съответно се поема по-голяма концентрация;
- неблагоприятен микроклимат (високи температури, сух въздух или висока скорост на движение на въздуха) - влияе върху параметрите на дишането и концентрацията на газа в дихателната зона;
- устройство на оборудването, обем и квадратура на помещението, открити площиадки;
- устройство, ефективност и техническа изправност на вентилационните съоръжения;
- продължителен трудов стаж.

Как се проявяват оплакванията?

При серните газове към потенциалното въздействие за остро или хронично отравяне се добавя и дразнещо действие за дихателните органи и очите. Силата на изява е по-изразена при неспазени мерки за безопасност в условията на лоша техническа поддръжка, нарушени технологични параметри и при продължителен трудов стаж.

Въглеродните газове не могат да бъдат усетени, поради липсата на миризис и цвят. Това води до подценяване на възможната опасност от тяхното въздействие. Те насищат постепенно зоната на дишане, като изместяват кислорода от състава на вдиша-

ния въздух. Въглеродните газове са неврогенна отрова, която блокира клетъчното дишане чрез превръщане на хемоглобина в карбоксихемоглобин. Те водят до първоначални астеновегетативни прояви - главоболие, отпадналост, замъглено съзнание, задух, учестен пулс. При продължаване на излагането на високи концентрации замъгливането на съзнанието се задълбочава, няма ясна представа за адекватни действия, настъпва кома, не е изключен и фатален изход.

Хроничното въздействие се проявява при системно излагане на ниски концентрации, с изява на бронхити и гастрични, хронични катари на дихателните пътища, а понякога и на stomаха, разрушаване на зъбите, честа и упорита кашлица и отделяне на храчки.

Задълбочават се астеновегетативните прояви - продължително главоболие, отпадналост, виене на свят, безапетитие, безсъние, лесна умора.

Серните газове са дразнещи и имат специфичен остръ миризис. При вдишване веднага се усещат като секване на дъха или парене в горните дихателни пътища (носа, носоглътката и очите). В по-големи концентрации нарушават силно дишането, могат да предизвикват задушаване и смърт. При контакт с кожата и откритите лигавици (нос, конюнктиви) предизвикват силно парене, сърбеж и зачревяване, а при попадане в очите - силни болки и сълезене. При контакт с влажна кожа в ниски дози се развиват хронични кожни възпаления, съпровождени с чести гнойни процеси около ноктите и в кожните сгъзвки, гнойни конюнктивити и упорита хрема.

Природният газ (метан - CH_4) е неврогенна отрова с общотоксично действие.

За остро обгазяване няма условия при нормалния технологичен процес, по ради осигурения контрол чрез газсигнализатори, отваряеми помещения или открити инсталации с невъзможност за трайно задържане на пропуски от газ в зоната на дишане.

Хроничното въздействие от излагане на ниски концентрации, несистемно във времето, предизвиква състояние на хипоксия (кислороден глад), учестен пулс, затруднено дишане, нарушена координация на движенията, главоболие и постепенна загуба на съзнание, като не е изключен и смъртен изход.

5. РИСК ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЕ ОТ СЯРНО-КИСЕЛИ АЕРОЗОЛИ (МЪГЛА ОТ СЯРНА КИСЕЛИНА)

Кои са възможните източници на отделяне на аерозоли от сярна киселина?

Основните елементи на технологичните инсталации за улавяне и очистяване на серен диоксид до получаването на сярна киселина са изолирани и херметизирани. Това не предполага избиване на серен диоксид и създаване на условия за остри или хронични обгазявания или вдишване на пари от сярна киселина. При инцидентни ситуации, в хода на експлоатацията при избивки от неподменени корозирали съоръжения, е възможно отделяне на сярно-кисели аерозоли в ниски концентрации и пряко излагане на обслужващия персонал чрез вдишване.

Как се проявяват оплакванията?

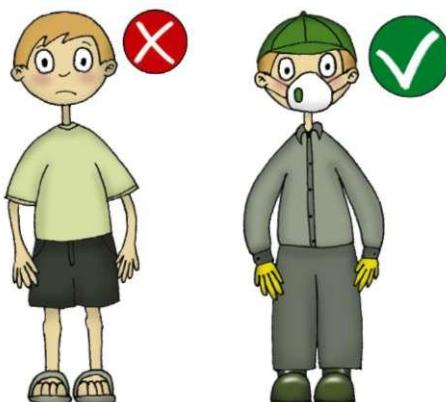
Сярно-киселите аерозоли имат:

- локално дразнещо, корозивно (изгарящо);
- канцерогенно действие.

Обичайно в производствени условия тези аерозоли са в ниски концентрации. Възможно е несистемно въздействие във времето, с изява на хронични здравни увреждания при продълг трудов стаж.

Остро въздействие - при инцидентно отделяне на масивни концентрации или рязко насищане на тесни пространства. При вдишване действат силно дразнещо, като спират дъха, предизвикват задух, кашлица, парене в носа и очите и предупреждават за бързо излизане от замърсената зона. При пряк контакт с незащитена кожа на лицето, ръцете или очите щипят и провокират сълзотечение.

Хронично въздействие - уврежда постепенно епитела и лигавиците на горните дихателни пътища, с поддържане на чести и продължителни възпаления, придружени с упорита кашлица и отделяне на храчки (хронични ринити, конюнктивити, бронхити и хронични пневмопатии). При по-продължителен контакт могат да доведат до изтъняване и перфорация на хрущяла на носната преграда, отслабване до загуба на обонянието и вкуса.



В условия на повищена влажност от въздуха мъглата от сярна киселина

се втечнява. Попадането ѝ върху кожата и очите предизвиква дълбоки химически изгаряния с поява на мехури и язви. Слабите разтвори на сярна киселина дават възпаления, особено при наранени ръце, развиват се чести гноини процеси около ноктите и в кожните сгъвки.

Канцерогенните прояви засягат горните дихателни пътища и белия дроб.

6. ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕН ПРАХ (МЕТАЛНИ АЕРОЗОЛИ)

Кои са възможните източници на отделяне на прах и аерозоли?

В производството на цветни метали (мед, олово, цинк) прахоотделянето е много изразено при началните процеси на смесване на шихтата, раздробяване, пресяване и подаване по лентов транспорт, където прахът е от механичната обработка на обогатения концентрат с добавяне на флюси (въглищен прах, силициев диоксид, калциев оксид, хидратна вар).

При следващите процеси на пържене и топене в пещи или при хидрометалургичното добиване на цинк, отделените аерозоли са като метални окиси, изпъряващи се от открытие повърхности на съоръжения със стopen метал (сифони, кофи, котли, тигли, форми и др.) или съдържащи се в горещите газове. Разностепенните температурни режими на съоръженията създават въздушни течения, които допълнително задържат праха във въздуха на работната среда и не позволяват утайването му по повърхностите. Възможността за попадане чрез вдишване е увеличена.

Количеството на отделения прах и аерозоли се влияе още от:

- вида на механична обработка - раздробяване, трошене, пресипване, транспортиране, пресяване, филтриране;
- температурния и работен режим на горещата обработка - топене, рафиниране, разливане във форми, изстиване;
- техническата поддръжка на обрудването и вентилационните съоръжения;
- нивото на технологична влага на материалите в шихтата, движението по лентите и захранването на пещите;
- влажност, температура и скорост на движение на въздуха - по-сухият и по-горещ въздух задържа по-едрият прашинки продължително във въздуха, а по-високата скорост спомага за бързо и неорганизирано разнасяне в различни посоки;
- от възприетите начини и честотата на периодично почистване на вентилационните съоръжения, работните площи, стълби и оборудване;
- от начина и честота на почистване, съхранение и подмяна на работното облекло, обувките и ЛПС;





Същност на рисковия фактор

Какво е производствен прах (аерозоли)?

Различни вредни вещества под формата на силно раздробени по размер и маса твърди частици, които се задържат в дихателната зона на работещия за различен период от време и имат различно по характер и сила вредно въздействие.

Физико-химични параметри на праха

- **Дисперсност** - размер на праховите частици. Колкото по-фин е дисперсен е един прах, толкова частиците се задържат по-дълго във въздуха и могат да бъдат вдишани по-лесно и в по-голямо количество;
- **Форма** - прашинките с неправилна форма се утаяват по-бързо върху повърхностите, докато тези със сферична форма се задържат и вдишват по-лесно и към по-дълбоките отели на белия дроб;
- **Физико-химична активност** - при по-раздробените прашинки има по-изразена активност с възможност за привличане на йони от въздуха или т.н. електростатично зареждане. Това създава по-голяма химическа и биологична активност на прашинките;

- **Разтворимост на праха** - неорганичните метални прахове са неразтворими, което ги прави по-травмиращи за горните дихателни пътища, кожата и конюнктивите. Водещият път на проникване при тях е чрез вдишване, по-слабо при погъщане от замърсени ръце към устата и слюнката.

Праховете в металургията са **полиметални**, защото съдържат основно метали - желязо, мangan, олово, кадмий, цинк, мед, арсен и др. които са в различно процентно съотношение още в изходните сировини. В зависимост от метала, който се произвежда (ненужните се отстраняват в хода на технологията и са в състава на праха в началните процеси) той доминира в крайните процеси на производството. И постепенно може да достигне и до 100% в състава на отделения прах. Много по-ниски са концентрациите на други минерални и метални съставки в зависимост от състава на входящите сировини (концентрати) и добавените флюси - въглищен прах, силициев диоксид, калциев оксид, хидратна вар, следи от смесени метални съставки от арсен, антимон, калций, магнезий и др.

Въздействието на праха не е по типа на инертен прах, а **по типа на токсинчен**. Токсичността на прашинката изпреварва механичното въздействие и се проявява при концентрации, които са до 200 пъти по-ниски от хигиенонозначимите за инертен прах.



Това определя праховите аерозоли в металургията като токсични.

Кога работникът е изложен на рисък от токсични прахове и аерозоли?

При извършване на операции с пряко или вторично отделяне на прах в зоната на дишане (нос и уста). Рискът може да се преви в различна степен, като зависи от следните неблагоприятни съпътстващи фактори:

от условията на работната среда:

- продължителност на въздействие;
- степен на физическото усилие - по-активните движения на тялото учестват дишането и увеличават вдишаното количество прах;
- неблагоприятен микроклимат (сух въздух и висока скорост на движение на въздуха) - влияе върху параметрите на дишането и концентрацията на праха в дихателната зона;
- неподходящо работно облекло - води до прегряване, простуди, дискомфорт, учестено дишане, изпотена кожа, замърсени ръце при обличане и съблиchanе и улесняване пътя на проникване „ръце-уста/нос“;
- комбинирано въздействие с други метални съставки в праха с еднопосочко или синергично действие;
- незашитени горни дихателни пътища;
- неспазване на правилата за текуща хигиена.

от организма:

- индивидуално състояние на дихателната система - анатомия, структура, функции, дишане през носа или устата, налични болестни процеси на белодробните структури, кожата, очите;

- тютюнопушене;
- предходящ стаж в прахови условия;
- възраст;
- състояние на черния дроб, стомашно-чревния тракт, бъбреchna и сърдечна функция, централна и периферна нервна система, функция на кръвотворенето и на ендокринните жлези;
- лоша хигиена на зъбите и ръцете, недостиг на желязо, калций и белтъци в храната, повищена киселинност на стомашния сок, провокирана от неправилно хранене или заболяване.

Как се проявяват оплакванията?

Смесените прахове с метални и минерални съставки могат да проявят

- токсично;
- дразнещо;
- алергизиращо;
- фиброзогенно;
- канцерогенно (ракотворно);
- общо прахово действие.

Токсичното действие на металите е по-изразено при излагане на прах със съдържание на олово, кадмий, мangan, арсен. Желязото, цинкът, медта представляват по-малка опасност, поради естественото им съдържание в организма и участие в нормалните метаболитни процеси.

Тежките метали са известни като **клетъчни отрови**. На нивото на клетката те се свързват с металните съставки на ензимите, катализатори на обменните процеси, и смущават жизненоважните функции.

Тежките метали имат склонност да се натрупват в организма под формата на депа в костите, черния дроб, дала-ка, бъбреците, от където периодично могат да се освобождават обратно в

кръвта. Бактериални и вирусни инфекции, употреба на много кисели храни, прием на алкохол, неправилно хранене, психична травма, стресогенни ситуации, системна преумора водят до освобождаване на металите в различна степен от депата към кръвния ток.

Повишената циркулация в кръвта повишава риска от остро увреждане. Повишеното съдържание в депата води до постепенно хронично засягане на членодробните, бъбречни, костни и периферни нервни функции.

В съвременните условия на производство острите отравяния са изключени и тежката степен не се среща. Тя е свързана със сериозни увреждания на мозъка и вътрешните органи (член дроб, бъреци), на сърдечния мускул, периферните нерви, епитела и жлезите с вътрешна секреция.

Хроничните отравяния протичат без оплаквания или с леки неспецифични прояви в условията на продължителна и несистемна експозиция на нискостепенни концентрации.

Характерната симптоматика при различните метали е различна. Всеки метал има критични (най-рано и тежко) проявяващи се ефекти върху определени органи и системи.

Олово - нервна система и костен мозък (червения кръвен ред)

Кадмий - бъбреци, бял дроб, кости

Арсен - кожа и лигавици, периферна нервна система

Най-често липсват оплаквания или има оскудни и неспецифични прояви, като главоболие, отпадналост, лесна уморяемост, виене на свят, безапетитие, тежест в краката, метален вкус в устата, отклонения в определени показатели на кръвта и урината.

Мозъчните функции се засягат чрез неврологични прояви - засягане на паметта и устойчивостта на вниманието, повишена раздразнителност, лесна избухливост, slab контрол на емоциите и др. нестабилни поведенчески реакции.

Съществуват лабораторни методи за откриване на металите в кръвта, както и определени толерантни граници, в които могат да бъдат приети за относително безопасни. Определени ранни изменения в кръвната картина, урината и металното съдържание в кръвта, изпреварват органните прояви и затова стоят в основата на медицинската профилактика. На този принцип се организира биомониторингът в работната среда, който е подход за безопасно управление на риска от метално въздействие.

Излагането на желязосъдържащите прахове, примесени с минерални съставки развива фиброзогенни белодробни процеси. След различен латентен период (дори до 20 години) от момента на масивно вдишване или натрупано критично прахово депо в белия дроб, са възможни изявите на пневмокониози по типа на сидерозата, фиброза силикотичен тип „от смесени прахове”, силикатоза, дифузна пневмофиброза с наложен бронхит, емфизем или сърдечно-съдово увреждане. Отлагането на вдишания прах в белия дроб става в ниските му отдели (краините разклонения на бронхите и в алвеолите), където той действува специфично. Налице е механично дразнене на алвеоларната стена, последващо задебеляване с натрупване на съединителна тъкан, наречено пневмокониоза (за железен прах-сидероза, от кварц-силикоза, от други минерални съставки-силикатоза). Функцията на алвеолите постепенно се нарушава, преносът на кислород чрез дишането към кръвния ток се затруднява и обменни-

те процеси в органите и тъканите са обременени в посока на задълбочаващи се увреждания. Поради ниските прахови концентрации в съвременните условия на производството, описаните фиброзни процеси изискват дълъг трудов стаж и обикновено се очакват като изява в следпенсионна възраст.

Вдишването на въглищен и варов прах (калциев оксид), в зависимост от състава, се проявява с локално инхалаторно дразнещо и изгарящо действие.

Вдишването на медни окиси във високи концентрации дразни силно носа и устната лигавица. Медните соли могат да предизвикат при пряк контакт и кожни увреждания (екземи, дерматити, конюнктивити). Възможни са алергични прояви на нивото на ГДП (нос и носоглътка) от смесените метални съставки.

Вдишването на големи количества цинкови окиси може да развие „леярска треска“ с възпалителни прояви в белия дроб и висока температура с трескаво състояние.

При повишено процентно съдържание на арсен в концентратата, съответно в праха, биха се провокирали или потенцирали канцерогенни прояви с дълъг латентен период в мястото на контакт с кожата/вдишване и на фона на съпътстваща индивидуална предразположеност.

Поемането на олово и кадмий развива метално отряване с пряко засягане на белия дроб, жълчните пътища и кожата (арсен), кръвотворната и кръвносната система (олово) и простата (кадмий). Двата метала са класифициирани като „вероятни канцерогени“ и „токсични за репродукцията“.

Общото прахово действие затруднява нормалните очистващи механизми

на дихателната система и води до хронични възпаления на горните дихателни пътища, хронични бронхити, хронични белодробни увреждания.

Съществуват ли законодателство и стандарти, които да предотвратяват такива увреждания?

Нормативните документи в полза на управлението на тези рискове са:

НАРЕДБА № РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работници и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, ДВ, бр. 102/2009 г.

- НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, ДВ, бр. 46/2001 г., изм. и доп., бр. 40/2008 г.
- НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г;
- НАРЕДБА № 13 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа, ДВ, бр. 8/2004 г.

виж в Помагалото:

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТОДАТЕЛЯТ?

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИНСТРУКТАЖ

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

Хигиенното нормиране на газовете, праха, металните и сярно-кисели аерозоли като химични агенти се дава в НАРЕДБА № 13, ДВ, бр. 8/2004 г., Приложение № 1., чрез понятието гранична стойност на експозиция (ГСЕ), която е „допустимата концентрация на химичния агент във въздуха на дихателната зона на работещия за определен период от време“. Допустимият период на излагане на тази опасност е 8 часов работен ден, за някои химични вещества, и 15 минути, посочени съответно в колони № 4/5/6 от Приложение 1.

В същата наредба са въведени още две понятия инхалабилна и респираабилна фракция, когато се оценява прах. Количество прах, което се вдишва/инхалира) през носа и устата, представлява инхалабилната фракция. Респираабилната фракция е количеството прах, което достига до алвеолите и се ползва за оценка и нормиране на минералните прахове. В последните години трудовите медици предлагат оценка на токсичните пра-

хове въз основа и на респираабилната фракция на вдишване.

Рискът се оценява чрез провеждане на измервания на концентрациите на химичните агенти в дихателната зона на работещия, вкл. инхалабилната и респираабилна фракция за прах, за времето на въздействие и сравняване на изчислените дневни експозиции по работни места и длъжности с нормативно приетите гранични стойности. Вероятността рискът да се изяви се преценява от установената степен на несъответствие спрямо хигиената норма за 8 часа, както и на пиковите краткотрайни концентрации с нормата за 15 минути.

При необходимост се набелязват конкретни мерки и действия.

1. Фактологическа справка на ОСХА № 84
За повече информация

T за безопасността и здравето при работа с химикали",

пИрУ/овпа.еигора.
еи/бд/риб1юа1:юп8/
factsheets/84

2. ОСХА „Опасни вещества“,

[http://osha.europa.eu/bg/
topics/ds/index_html](http://osha.europa.eu/bg/topics/ds/index_html)

3. „Хигиена на основни отрасли на производството“,
под редакцията на проф. Мирчо Луканов,
София, Медицина и физкултура, 1978 г.

**4. НАРЕДБА № 13,
ДВ, бр. 8/2004 г.,**

Приложение № 1., точки №№ 40, 81, 90, 91, 92, 93, 101, 102, 189, 201, 219, 220, 249, 253, 259, 260, 266, 333, 364, 375, 416, 531.

7. ОПАСНОСТИ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕН МИКРОКЛИМАТ

Източници на опасността

Микроклиматът при металургичните производства се характеризира с работа, както в затворени помещения, така и на открити или полуоткрити площадки. Той е пряко зависим от температурните режими на съоръженията и вида на технологичните процеси.

В подготовката на изходните суровини няма източници на топлина, като параметрите на микроклиматата се определят основно от обема и площта на помещенията, вентилационните и отоплителни съоръжения и инсталации, а при работата на открито - пряко от сезона (валежи, мъгла, вятър, високи и ниски температури, директно слънцегреене). На този фон, пряко заетите лица работят предимно при умерено физическо на товарване, при епизодични операции с по-висок енергоразход, и това определя опасността като нискостепенна по риск. Те извършват непосредствени подготвителни и спомагателни дейности, наблюдават за правилната работа на съоръженията - кранове, вибросита, лентови транспортьори и пресипки, бункери, дозатори, смесителни барабани, обхождат широки работни зони, с открити преходи и открити площадки за работа, със слизане и изкачване по стълби и продължително стоеще прав.

Процесите на топене и леене пропечат при интензивно изльчване на топлина, наречена инфрачервена радиация (ИЧР) и висока температура на въздуха. Останалите два компонента - влажност и скорост на движение на въздуха, са с ниска изразеност, което подсилва високотемпературното въздействие на микроклиматата и го определя като неблагоприятен в посока на прегряване.

Обслужването на широка работна зона, включваща различно нагрети съоръжения, характеризира микроклимата като тип „мозайка“ с работа в условията на прегряване и на отдалечаване от източниците на ИЧР. На някои работни места (цеховете за топене и рафиниране) главен източник на топлинно изльчване е самото оборудване. Това изисква, макар и не постоянно, пребиваване непосредствено до горещите съоръжения за обслужване на локалните приспособления и прилагането на ръчни операции с висок енергоразход.

На други места източниците на топлинно изльчване са откритите повърхности степен метал и нагорещените форми за неговото отливане и изстиване. В случаите на отбиране на проби, обходи и/или ръчни манипулатии в близката зона до отворите за изпускане на стопени материали, се формира непостоянно работно място като ИЧР зона с топлинно въздействие. В горещите летни месеци натоварването на организма е в посока на прегряване.

Има ли други предразполагащи фактори?

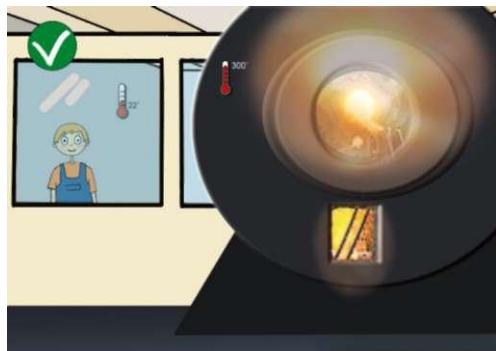
Недобрата организация на работата, без подходящо въведени режими на труд и почивка, без ротация на заетите лица, неподходящото работ-

но облекло и обувки, работата в гладко състояние, липсата на подходящи условия за затопляне или охлаждане, големите температурни разлики в близката и по-далечна зона от нагрети съоръжения, по-изразените въздушни течения, засилват проявите в посока на прогряване или на охлаждане.

Кои части на тялото се засягат най-често и как се проявяват оплакванията?

В студен период на годината, преобладаващо при работа на открити площадки, могат да се създадат краткотрайно и непостоянни условия за охлаждане. Улесняват се простуди с участвена заболеваемост, обостряне на периферни нервни и костно-мускулни оплаквания.

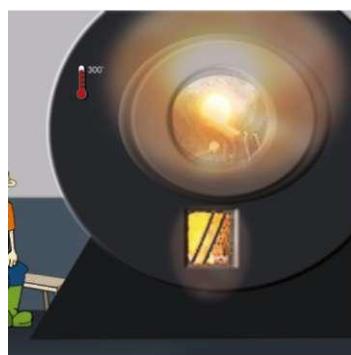
През лятото, в ситуации на прогряване, се провокира обилно и продължително изпотяване, с което се нарушава минералният и воден баланс и тялото се обезводнява. Това води до пренатоварване на сърдечно-съдовата система, повищено кръвно налягане, обща слабост, ранни атеросклеротични съдови промени, имунен дефицит, спазмена болест, топлинен удар. Обострят се и се утежняват оплаквания от различни етажи на дихателната система.



Съществуват ли законодателство и стандарти, които да предотвратяват такива увреждания?

Конкретна нормативна рамка

- НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г.
- БДС 14776/87г. „Работни места в производствени помещения. Санитарно-хигиенни норми за температура, относителна влажност, скорост на въздуха и топлинно обльчване”



Нормативният документ, който регламентира допустимите норми за микроклимат при работа в затворени помещения, е БДС 14776/87 г. „Работни места в производствени помещения. Санитарно-хигиенни норми за температура, относителна влажност, скорост на въздуха и топлинно обльчване”.

Според санитарно-хигиенните изисквания, посочени в този стандарт, нормите са определени в зависимост от категорията работа, периода на годината и постоянната заетост по работни места. В сектор „Производство на основни метали“ преобладаващият брой работни места са от категория работа 2, при следното тълкуване: „**Категория 2 (физическа работа от средна тежест)** - видове дейности, при които енергоразходът е над 210 до 350 N. Такава е работата, свързана с постоянно ходене, пренасяне на неголеми тежести (до 10 кд) и дейности, които се извършват непрекъснато в стоящо положение...“

Нормите са разделени на два вида - оптимални и допустими. В случаите на работа с нисък енергоразход, напр. в КИП зали и осигурено климатизиране, следва да се спазват оптималните норми. В останалите случаи на работа в затворени помещения, когато е осигурен друг вид вентилация, са в съображение допустимите норми. В сектора има различни дейности, които се извършват извън постоянните работни места. Такива са случаите на работа на едно работно място помалко от половината от работното време и по-малко от 2 часа непрекъснато. Тогава се ползват нормите, дадени извън постоянните работни места.

ИЧР се измерва като плътност на потока на топлинно излъчване и не трябва да превишава на постоянното работно място 350 \AA/L/m^2 , при осигуряване на индивидуални средства за защита на откритите части на тялото - щитове, очила, ръкавици и др.

За работи на открити площиадки се ползват други нормативни изисквания, които дават насоки за организацията на работа на открито. В НА-

РЕДБА № 7, ДВ, бр. 88/1999 г., Глава четвърта, Раздел IX „Работни места на открито“ фигурират текстове, с които не се допуска извършването на работи на открито без осигурени условия за периодично затопляне или охлаждане на работещите според сезона. Оценката на риска за фактора микроклимат се извършва по описантелен начин в случаите на работа на открито.

виж в Помагалото:

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТОДАТЕЛЯТ?

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

МЕРКИ ПРИ РАБОТА НА ОТКРИТО

ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИНСТРУКТАЖ

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

8. ОПАСНОСТИ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕН ШУМ

Източници на опасност

Характерна опасност в металургията поради многото и различни източници на шум от двигателите на машините, от съоръженията с ударно и пробивно действие (топкови, чукови мелници, челюстни дробилки, сита, филтри и др.), изпускане на въздух с високо налягане от пневматични съоръжения, компресори, от помпи, мешалки, бъркалки, перки и др.

Как се проявяват оплакванията?

Извънслуховите промени могат да настъпят при постоянно шумово въздействие още от ниво 65 dB. Най-чувствителна е централната нервната система с промени в поведението - забелязва се повишена раздразнителност, промени във вниманието, разсеяност, пропуски в работата, грешки и инциденти. Отслабват функциите на очите и органа на равновесието (вестибуларния апарат). Повлияване има на храносмилателната система със стомашно-чревен дискомфорт, повищена киселинност на стомашния сок, смутено храносмилане, нарушен апетит. Шумовото въздействие върху сърдечно-съдовата система се изразява най-често с повишен съдов спазъм, промени в кръвното налягане и в показателите на мастната обмяна-холестерол, общи масти, триглицериди. Могат да бъдат провокирани и изменения във функциите на задстомашната и щитовидната жлеза с изява на хормонални дисбаланси.

Слуховите промени могат да бъдат:

Остра звукова травма - остро и внезапно увреждане от интензивен шум за кратък период от време при рязко покачване на звуковото налягане до нива от 120 - 130 dB. Довежда до разкъсване на тъпанчевата мембрана на слуховите костици и се придвижава с остра болка в ушите.

Слухова умора - начален стадий на хронично слухово увреждане от шум. Представлява временено изменение в слуховата чувствителност. Всяко повишаване на слуховия праг, което не се възстановява до 10-тата минута, говори за настъпване на слухова умора. Тя изчезва след 12 часа почивка.

Глухота - трайно и необратимо хронично слухово увреждане. При излагане на шум ден след ден, загубата на слуха се увеличава и става постоянна. Някои слухови клетки са окончателно разрушени и не могат да се възстановят. Първи са засегнати високите честоти на слуховия диапазон, след което постепенно се засягат и по-ниските - в обсега на човешкия говор. Ето защо работникът продължава да общува при нормална чуваляемост и не забелязва тези промени. Те могат да бъдат установени с инструментално изследване - аудиометрия. То е и основата на профилактичното наблюдение за работещите в шумни условия като ранен диагностичен показател. Трайни слухови увреждания могат да настъпят в условия на излагане на шумово ниво през целия работен ден (т.нар. дневна персонална експозиция) над 85 dB за период минимум 5 години.

Социални последици от слуховите увреждания

Слуховите и извънслухови увреждания не застрашават пряко живота на пострадалите и нямат фатална прогноза, което води до често подценяване на риска.

Увредените лица изпадат в лошо качество на живот, общуването им в работната среда и извън нея е затруднено и задълбочава социалната им изолация. Постепенно във времето започват да зачествят ситуации с непълно справяне с възложението задачи, по-серииозни инциденти при дейности с непосредствен слухов контрол, нарушено самочувствие, задълбочаващ се физически и психо-емоционален дискомфорт, финансови загуби, неудовлетворение, дори смяна на работата. За Работодателя щетите се измерват във влошено

качество и/или количество на продукцията, рискуване на човешки животи и технически загуби от възможни инциденти от понижен слухов контрол, производствени загуби.

Същност на риска

Производственият шум може да бъде пряк причинен фактор за възникване и задълбочаване на загубата на слуха, т.е. глухотата може да бъде **профессионално обусловена** (вж. Списък на професионалните болести, ДВ бр.66 от 25.07.2008 г.)

Налице е силна зависимост от други причини (възраст, трудов стаж, прием на медикаменти, поддържане на високо кръвно налягане, възпалителни процеси в зоната на уши, нос, гърло, травматични увреди, грип и др.). Над 50-годишна възраст и над 30 години трудов стаж има рязко покачване на слуховите спадове.

Допълнителен утежняващ ефект има тютюнопушенето, както и отоксичното действие на оловната експозиция.

По данни на НОИ от Статистическа информация за професионалните болести, признати през 2009 г., общо за всички случаи на признати ПЗ у нас, **дялът на шумовия фактор за причиняване на професионално увреждане е 2.01%**.

Какво е шум?

Като физично понятие - съвкупност от звукови вълни с различна честота и амплитуда, които се разпространяват във въздуха и се възприемат от човешкото ухо. Като хигиенно понятие - „всеки нежелан звук, който не само уврежда здравето, но смущава отива, наруши съня и пречи на нормалната трудова дейност на човека“. (Трудова медицина, издателство „Ме-

дицина и физкултура“, София, 1984 г., под редакцията на проф. Мирчо Луканов).

Физични параметри на шума

- **Честотата** - брой трептения (звукови вълни) за единица време. Измерва се в херци №). Човешкото ухо улавя звук в границите между 20 Н1 и 16000 Н1. В зависимост от честотната си характеристика шумът може да бъде ниско-, средно- или високо честотен. Като най-агресивен за човека се определя високочестотният шум.
- **Интензивност** - това е силата на шума. Измерва се в децибели (сВ) с шумометър. Един сВ е най-слабият шум, който ухото може даолови. 120 сВ е прагът на болката. Здравен риск се отключва при систематично и целодневно въздействие на шум с ниво над 85 сВ.
- **Характер** - промяната на интензитета на шума във времето. Постоянен е шумът когато неговата сила не се променя. Непостоянният или импулсен шум се предизвиква от удари на тела, експлозия или от силни последователни удари. Най-вредно е въздействието на шум с импулсен характер.

Кога работникът е изложен на рисък?

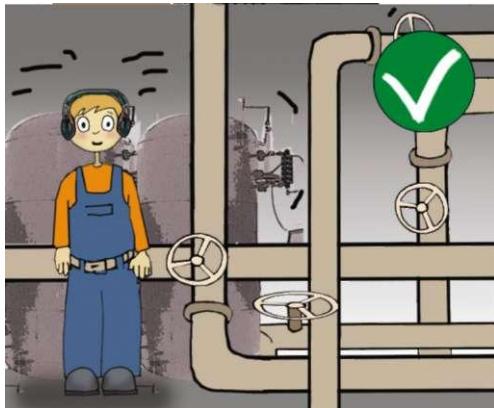
Във всички случаи, когато извършва операции в близко съседство или непосредствено до източници на шум, и когато е установена наднормена дневна персонална експозиция.

Рискът се оценява чрез провеждане на измервания на шума за времето на въздействие и сравняване с нормативно приетите гранични стойности. Установената степен на несъответствие на измерените данни с граничната стойност на експозиция

(ГСЕ) представлява силата на производствения шум за 8 часов работен ден.

Степента на риска от шум в металургията е от средно измерение, по ради непостоянната и разностепенна експозиция, но би могъла да нарасне в комбинация с други, по-неблагоприятни фактори, като:

- време на въздействие през работния ден - експозиция (излагане) на един или няколко различни шумови източници;
- вид на извършената дейност - физически или умствен труд, нервно-психично напрежение;
- индивидуална чувствителност;
- пол, възраст - здравният риск нараства с експозицията и трудовия стаж;
- предхождащ трудов стаж в шумни условия;
- съчетано действие на шум с прегряващ микроклимат, някои отоксични субстанции - олово, арсен, живак и др.

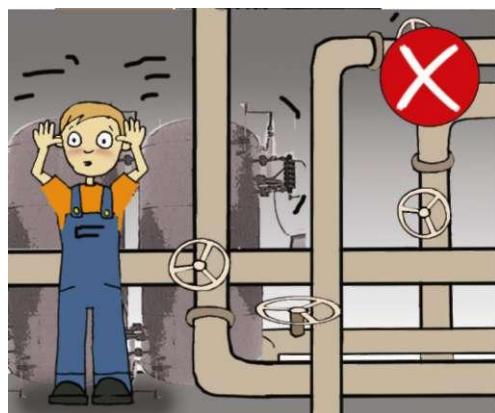


Съществуват ли законодателство и стандарти, които да предотвратяват такива увреждания?

Конкретни нормативни изисквания

ЗАКОН за защита от шума в околната среда, ДВ, бр. 74/2005 г.

- НАРЕДБА № 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум ДВ, бр.70/2005г.
- НАРЕДБА № 6 за показатели за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонаощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението, ДВ, бр. 58/2006 г.



9 НАРЕДБА за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открito, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха, ДВ, бр. 11/2004 г.

9 НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г.

Границните стойности на шума в работната среда са дадени в Наредба № 6, ДВ бр.70/2005 г. В трудово-медицинската практика те се съпоставят с измерените шумови нива и дневни експозиции по работни места и длъжности с цел установяване на съответствие и набелязване на необходимост от конкретни мерки и действия.

Хигиенни норми за шум в работната среда по Наредба № 6, ДВ, бр.70 от 2005 г.

Чл. 3. (1) Границните стойности на експозиция и стойностите на експозиция за предприемане на действие се определят на база дневните нива на експозиция на шум и върхово звуково налягане, както следва:

1. гранични стойности на експозиция: $1_{ex,8h} = 87 \text{ СВ (A)}$ и $r_{peak} = 200 \text{ Pa}$, съответно 140 СВ (C) ;

2. горни стойности на експозиция за предприемане на действие: $1_{ex,8h} = 85 \text{ СВ (A)}$ и $r_{peak} = 140 \text{ Pa}$, съответстващо на 137 СВ (C) ;

3. долни стойности на експозиция за предприемане на действие: $1_{ex,8h} = 80 \text{ СВ (A)}$ и $r_{peak} = 112 \text{ Pa}$, съответно 135 СВ (C) .

За повече информация

1. СПИСЪК на професионалните болести, ДВ, бр. 66) 2008 г., т.2.1

T

2. Статистика на професионалите болести за 2009 г.,

<http://www.nssi.bg/abombdvShNvIspL54-tzpb/567-sipbp2009-2>

3. Трудова медицина, издателство „Медицина и физкултура“, София, 1984 г., под редакцията на проф. Мирчо Луканов

4. Фактологическа справка на ОСХА № 59 „Намаляване на рисковете от шум при работа“,

http://osha.europa.eu/fop/bulgaria/bg/publications/IO1cler.2007-08-08.5613128962/fs59_bg.pdf

у **СЛУХОВИТЕ УВРЕЖДАНИЯ
СА НЕОБРАТИМИ, НО СА
ПРЕДОТВРАТИМИ!**

**9. ОПАСНОСТ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА
ВИБРАЦИИ**

Същност на риска

При някои операции в металургията има пряк контакт на ръцете с вибрации от типа „рамо-ръка“/ произтичащи от:

- работа с пневматични къртачи за разбиване на твърди материали и стопилки
- работа с високонапорни хидравлични съоръжения (помпи) за продухване и почистване на тръбопроводи

Вибровъздействие тип „цяло тяло“, което се предава от конструкцията на машината към ходилата за времето на пребиваване в зоната на обслужване, има при стоеене върху вибриращи платформи на различни височини, изградени за обслужване на мелници, сита и други съоръжения с бързоударен високочестотен механичен режим. При продължителна работа, без паузи и почивки, се натрупват механични многократно повтарящи се микротравми в мястото на контакт с вибрациите. Това уврежда постепенно и необратимо капилярната мрежа и периферните нервни окончания на опорните повърхности.

Кои части на тялото се засягат най-често и как се проявяват оплакванията?

Засягат се местата на пряк контакт, като в зависимост от типа на вибрациите, могат да бъдат горните крайници (пръсти, длани, китки,

предмишници) при тип „рамо-ръка“ или долни крайници (ходила, глезени, подбедрици) при тип „цяло тяло“.

Оплакванията започват незабелязано и постепенно, като според индивидуалната реактивност на организма има проява и наслагване на различни начални признания, като:

- изтръпване, мравучкане и подуване на пръстите;
- изпотяване на дланите;
- различни по-силни болки в пръстите и китките, по-изразени след работа, нощем или в началото на работния ден. По-късно болките обхващат лакътните и раменни стави, продължават и нощно време, което може да доведе до смущения в съня;
- пристъпи на слабост в ръцете, липса на чувствителност, нерядко изпускане на по-тежки предмети;
- пристъпи от побеляване, по-рядко посиняване на пръстите и дланита на ръцете в студено и влажно време, придружени с изтръпване и загуба на чувствителност (синдром на „белите пръсти“). В началото се засягат само върховете на пръстите, както и отделни места и траят няколко секунди.

Ако контактът с вибриращи инструменти продължи, симптомите се задълбочават, като:

- изтръпването и подуването на ръцете е постоянно и те стават абсолютно безчувствени;
- все по-трудно се хващат и задържат дребни предмети на работното място или в бита;
- пристъпите от побеляване стават по-чести, по-продължителни (до няколко часа) и обхващат цели те ръце. В напреднал стадий прис-

тъпите се провокират и в топло време. Мравучкането е силно изразено, като усещането е за множество убождания с игла.

Най-тежкото увреждане от вибрации е вибрационната болест - бавно и прогресиращо увреждане на периферните нерви, кръвоносни съдове, мускули, костно-ставни структури и сухожилия на пръстите, дланите, китките и ръцете.

- при пренебрегване на риска и защитните мерки при работа, може да прогресира до сериозно заболяване
- предизвиква синдром на белите пръсти - един от най-характерните симптоми на болестта
- води до преходни, по-късно и по-стотянни болки в засегнатите пръсти и китки

Друго сериозно увреждане от вибрации е синдромът на карпалния канал. Представлява притискане на преминаващите в канала на китката (карпалния канал) нерви, кръвоносни съдове и сухожилия на мускулите, движещи дланите и пръстите, с проява на болка, изтръпване, подуване и ограничена подвижност в засегнатото място.

При въздействие тип „цяло тяло”, може да се прояви начална неспецифична симптоматика с признаки на дискомфорт, замайване, сънливост, промяна в равновесието, отслабване на слуха и зрението, допускане на по-голям брой грешки, колебания в кръвното налягане, а при продължително въздействие - костно-ставни и периферни нервни увреждания в горни, долнни крайници и гръбначен стълб.

Кога работникът е изложен на рисък?

За металургията силата на вибровъздействието е застъпена в ниска степ-

ен и около граничната стойност за рисък, което предполага бавна и слаба изява на биологичното въздействие при продължителен трудов стаж и не-подходяща организация на работата.

Рискът се оценява чрез провеждане на измервания на вибрациите за времето на пряк контакт и сравняване с нормативно приемите гранични стойности. Установената степен на несъответствие на измерените данни с граничната стойност на експозиция (ГСЕ) представлява силата на вибрациите.



Конкретна нормативна рамка

- НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г.
- НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации, ДВ, бр. 40/2005 г.



ПРЕДИ ДА Е СТАНАЛ ПРОБЛЕМ ЗА ТЕБ, СЪДЕЙСТВАЙ НА ТВОЯ РАБОТОДАТЕЛ ДА СПРЕ ПОЯВАТА НА СИНДРОМА НА БЕЛИТЕ ПРЪСТИ!

10. ОПАСНОСТИ, СЪЗДАВАНИ ОТ НЕДОСТАТЪЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

Същност на риска

Механизираните и ръчни операции в производството на основни метали изискват зрителна работа от общ характер, а при част от дейностите - и с по-висока прецизност и точност.

Работата при непрекъсваем технологичен процес, включително в тъмната част на денонощието, при изразени механични и електроопасности, в тесни пространства и проходи, до горещи повърхности и стопен метал, с изкачване и слизане от различни площащи, поставят по-големи изисквания за осветеност в зоната на работа.

Кога работникът е изложен на риск?

В хода на експлоатацията на съоръженията при недостатъчен брой осветителни тела, или разположени на големи разстояния, несвоевременно подменяне на повредени (изгорели) тела, лошо поддържане на осветителните системи, нивото на осветеност спада и могат да бъдат провокирани различни по тежест очни и други увреждания. Лошите условия на виждане водят до зрително напрежение, отслабване на вниманието с провокиране на злополуки, психо-сензорна умора, постепенни и трайни увреждания на функциите на окото. Рискът се увеличава и при неподходящо подбрани по спектър и вид осветителни

тела, включително отключване на внезапни опасности при пренебрегната влаго- и взрывозащита.

При неосигурено допълнително локално осветление в затворени и тесни пространства (бункери, сборници, помпени помещения и др.), където има ограничена дневна светлина или се работи нощно време, се поддържа пренапрежение на очните функции, при много по-серийен риск от затрудняване на работата с техниката и отключване на механични, електро- или пожароопасности.

Нормативни изисквания

При проектиране и устройване на постоянните работните места в сектора следва да бъдат постигнати и поддържани минималните допустими нива на осветеност, посочени в НАРЕДБА № 49 за изкуствено осветление на сградите, ДВ, бр.7/1976 г.

Нивата на осветеност се определят на работните повърхности. Стойностите се дават в луксове (lx) в зависимост от характеристиката на зрителната работа, най-малкият размер на обекта за различаване и разстоянието, от което трябва да бъде различаван. Това определя принципно 9 вида по-точна или по-груба работа, дадена като разряд на зрителната работа (от I до IX). За всеки разряд има от 1 до 4 подразряда, вкл. наличие на контраст между обект и фон (малък, среден, голям) и характеристика на фона (среден, тъмен, светъл).

За минималната норма на осветеност се прави справка в таблица (приложение-

ние) към наредбата, като за всяко работно място е в съображение характеристиката на зрителна работа и останалите посочени критерии за нормиране. За обектите в металургията има ниска и средна точност на различаване - елементите и детайлите за газопроводи, пароповоди, въздушоводи и др. се изпълняват в нормативно определени цветове с оглед различаване. В ситуации на концентриране на хора и преносима техника, съобразяване с прегради, парапети и временни проходи, дълбочинни и височинни задачи, както и наблюдение на локални дисплеи и компютърни схеми, се изисква и по-голяма точност, като в съображение следва да бъдат съществуващите механични и химични опасности. Това води и до нормативното изискване за по-високи нива на осветеност.

При работа в зоната на инфрачевено излъчване от нагрети източници, спектърът се състои преобладаващо от инфрачевени лъчи, вкл. и видима светлина. Когато се работи без предпазни средства за очите, има риск от постепенно отслабване на очните функции, придружено с увреждане на лещата (топлинна катаракта).



11. ОПАСНОСТИ, СЪЗДАВАНИ ОТ ЕРГОНОМИЧНИ, ТРУДОВО-ФИЗИОЛОГИЧНИ ФАКТОРИ И ОТ САНИТАРНО-БИТОВИТЕ УСЛОВИЯ

(ергономични изисквания при проектиране и експлоатация на машините и апаратите, работа на компютър, ръчен труд, ръчна работа с тежести, поддържане на определена работна поза, монотонност, условия за лична и текуща хигиена)

Източници на опасността и проява на оплакванията

Тази група опасности създават хроничен здравен риск при продължително повтарящо се въздействие в условията на:

- неспазване на правилата и нормите за ръчна работа с тежести и товароразтоварна дейност. Води до провокиране и задълбочаване на мускулно-скелетните увреждания, особено в условията на охлаждащ или прегряващ микроклимат в металургията;
- ергономично несъответствие на машините, работните места и извършваните операции с биологичните възможности. Създава

сензорно и физическо претоварване, умора и болки в гърба, сухожилни, мускулни пренапрежения, периферни нервни увреждания, деформация на костите, гръбначния стълб и др.;

- недостатъчно пространство, близко разположени машини или струпване на повече хора, целодневна работа на компютър в операторски и КИП зали, неподходяща организация и условия за почивки, недостатъчни социални придобивки и др. Най-често те не намират подходящо решение, защото се пренебрегват и от работодателите, и от работещите. В други случаи се премълчават и не се споделят. Водят до постепенно нарастване на психо-емоционалното напрежение и влошаване взаимоотношенията при работа, физиологични смущения, чести грешки и пропуски, изпитване на стрес при работа.

За отрасъл „Производство на основни метали“ разглежданите **трудово-физиологични фактори** имат по-голямо значение в частта по ръчната работа с тежести и динамично-то физическо натоварване при права динамична и принудителна работна поза. Те са характерни за ръчните обслужващи дейности по съоръженията, почистващите и поддържащи операции, работа в затворени и ограничени пространства, работа на височина. Утежняващо е въздействието при работа на открито с продължително обхождане и контрол на определени възли и агрегати, слизане и изкачване по стълби, работа на неудобни и труднодостъпни площаадки.

В частта по **ергономичните фактори** от работното оборудване и работата с компютър, акцентът е за

заетите в операторските зали при дистанционно управление на процесите и проследяване на технологичните показатели на екран или с въвеждане и отчитане на данни. С навлизане на съвременни технологични обновления в отрасъла тази опасност обхваща все по-голям дял заети лица и извества динамичното физическо натоварване в посока на статично-то, където доминират проявите на обездвижване и принудителна седяща работна поза.

Има ли нормативни изисквания?

Оценъчният процес на риска по тази група опасности се извършва предимно по качествени критерии. Съществуват и количествени нормени изисквания като, например, за единично и общо тегло на товара на смяна и разстояние на пренасяне. В съображение за възможни несъответствия трябва да бъдат пространствените характеристики на работната зона, продължителността на ръчните операции с тежести, редуване с дейности от друг характер, вкл. преценка на индивидуалните различия и възможности. Един от практически удобните начини за установяване на съответствие с нормативните изисквания за ръчна работа с тежести е анкетният и описателен метод под формата на чек-лист.

Според здравните рискове, които носи, ръчната работа с тежести се разделя на редовна и епизодична. НАРЕДБА № 16 за физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести, ДВ, бр. 54/1999 г. дава тълкуване на тези два процеса и определя насоките за справяне с риска. Основните характеристики на ръчната работа с тежести, които определят критериите при вземане на подходящите

решения, са описани в приложение към наредбата. Те са свързани с характеристиките на товара, изискващото се физическо усилие, особеностите на работната операция, условията на средата и работещия човек.

Физиологичните норми са дадени в зависимост от пол, възраст, единично тегло на товара, общо тегло за смяна, разстояние на пренасяне, по равно или по стълби, от едно или повече лица, честота на операциите в минута (при често повтаряне).

В същия нормативен документ са дадени и указания за правилните техники за ръчна работа с тежести, които да се ползват при организацията на работа и обучението на работещите с тежести.



Работата на компютър е все по-застъпена. В операторските зали на екрани става проследяване на графично изображение на технологичните схеми и основните производствени възли, чито параметри са водещи за управление на процесите.

Тези операции извеждат на преден план нововъзникващи за металургията рискови фактори, като ергономични несъответствия с екрана, клавиатурата, компютъра, работната маса, работния стол и начина на взаимодействие на работещия с тях.

Неподходяща височина на екрана спрямо зрителния ъгъл, неспазено разстояние очи-екран, неясно буквено-цифreno или графично изображение, лош контраст, отблъсъци, отражения или пулсации на екрана, неясни и нечетливи знаци по клавиатурата, неподходящи размери на работния плот и работен стол, нарушават оптималното взаимодействие между човек и компютър. С което при продължителна работа в условия на функционален дискомфорт, се получава натрупване на мускулно статично напрежение в най-засегнатите зони на тялото - врата, гърба, кръста, очите, лактите и китките.





При липса на спонтанни прекъсвания и паузи на работното място или организирани почивки с напускане на работното място, натрупването на напрежение не може да бъде отстранено и преминава в пренапрежение с изява на умора на мускулите, болки в гърба и скованост.

Оценката на риска се извършва описателно, за предпочтение с чек-лист. Отбелязват се индивидуално преценените от оператора неудобства от условията на устройване на работното му място и съобразно нормативно приетите изисквания за такъв вид работа.

Подходящите **условия за лична и текуща хигиена**, хранителен и питеен режим, поддържане и съхранение на дадените ЛПС, работно облекло и обувки са основата на системата на управление на здравния риск при експозиция на токсични прахове. Особено в условия на неовладяно в нормите първично и вторично прахово въздействие.

Опасността се увеличава при неосигурени специални помещения за преобличане и изкъпване, изградени по типа на „санитарен пропусник“ при недостатъчно топла вода и брой душове, гардеробчета, умивалници, неподходящо или повредено санитарано оборудване, нередовно измиване на ръцете и цялото тяло, нередовна грижа за зъбите и устната кухина, неосигурени като количество и качество миещи средства. Нерешените санитрано-битови про-

блами понижават нивото на хигиена на кожата, пътят на проникване „ръка-уста“ се улеснява, изграждането и поддържането на добри навици за лична хигиена е пренебрегнато.

Лошата организация на поддържане на работните места, сухото метене и разпрашаване, нередовното изпиране на работното обекло, непочистените обувки влошават нивото на текущата хигиена. Това увеличава тежестта на изява на металните въздействия.

Оценката на риска става описателно чрез чек-лист, като се оценява както съответствието с изискванията за устройване и оборудване на санитарно-битовите помещения, така и изискванията за поддържането на текущата хигиена и порядък в тях.

Това гарантира успешното отстраняване на праховото замърсяване на кожата, работното облекло и обувките и ограничава съществено постъпването му и по трите възможни пътя в организма - дихателен, кожен и през устата.





Конкретна нормативна рамка

НАРЕДБА № 16 за физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести, ДВ бр.54/1999 г.

БСА, кн.7 Нормативни изисквания за устройване на бани, умивални, тоалетни, гардеробни, стаи за престой и почивка, помещения за хранене

НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с видеодисплеи - ДВ бр.70/2005 г.

ИЙ! виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

ПРИМЕРНИ ТЕХНИКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РЪЧНА РАБОТА С ТЕЖЕСТИ

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА В ОФИСИ С ВИДЕОДИСПЛЕИ

САНИТАРНО-ХИГИЕННИ ПРАВИЛА

За
повече
информация

**Фактологическа
справка „Опасности
и рискове, свързани с
ръчното обработване
на товари на
работното място“**

<http://osha.europa.eu/bg/publications/factsheets/73>

12. ОПАСНОСТИ ОТ ОРГАНИЗАЦИЯТА НА ТРУДА, ИЗИСКВАНИЯТА НА РАБОТНАТА ЗАДАЧА И ПСИХО-СОЦИАЛНИ ФАКТОРИ ПРИ РАБОТА

(съдържание, темп и интензивност на труд, сменен и нощен труд, квалификация, умения, опит, отговорности)

Същност на риска

Опасностите от организационните фактори на труд зависят в много голяма степен от големината на предприятието и броя на заетите лица.

Обикновено при производството на метали се работи при непрекъсваем режим, който включва нощен и сменен труд. Има въздействие върху денонощните биоритми и организъмът е поставен пред по-големи изисквания.

ния за издръжливост и работоспособност.

Технологичните операции в сектора са изцяло механизирани и автоматизирани, ръчните дейности са все по-рядко застъпени, основно при подготовките и спомагателни работи. Опростените задачи за изпълнение са известени от комплексните, а изпълнителският труд включва интензивни организационни задачи и все по-активно ползване на съвременни информационни и комуникационни технологии. Дистанционното управление и наблюдение на процесите вече е съществена и неотменна част от металургичния труд. Изискванията за подходящо обучение, квалификация, умения и опит са все по-изразени. Нарастват отговорностите за качеството на работата, техническата безопасност, безаварийната поддръшка и безопасността на хората, заети в общия процес.

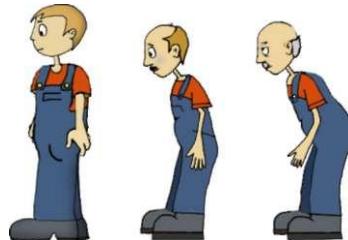
На преден план се налагат интензивни и гъвкави комуникации, работа с много хора и техника, което поддържа психо-емоционално напрежение.

При силна изразеност и неподходящ баланс в показателите за тежест на труда - интелектуални, емоционални и сензорни натоварвания, еднообразие в работата, неподходящ режим на труд и почивка, повишена интензивност, се създават условия за нарастване на тежестта на тези натоварвания.

- От голямо значение е правилното отношение към социалните фактори, като:
- култура или атмосфера на работа във фирмата;
- участие в управлението (до каква степен работещите могат да по-

влияят на начина, по който изпълняват задачите си);

- взаимоотношения (включват се проблеми като психически тормоз и беспокойство);
- промени - начин на оповестяване на промените, управление и информиране;
- роля на работника в структурата на фирмата и нейния колектив, подкрепа от колеги и ръководители;
- обучение - ниво в качеството за придобиване на умения за изпълнение на задачите;
- индивидуални фактори - насочване на вниманието към индивидуалните различия (характерови, личностни) и съответно към тяхното използване или преодоляване;
- възрастови различия - обръщане на все по-голямо внимание към засягането на работната сила с характерните физиологичен и психически дикомфорт и условията за общуване между различните възрастови групи, в интерес на работата.



Как се проявяват оплакванията?

При липса на добро взаимодействие и баланс в присъствието и управлението на тези фактори, се създават стресови условия на работното място.

то. При поддържането им продължително време, организъмът реагира с емоционално напрежение и повишената раздразнителност, главоболие, отпадналост, лесна уморяемост, повышен риск от грешки, отслабване на паметта и вниманието, очни смущения, оплаквания от опорно-двигателния апарат и заболявания на сърдечно-съдовата система.

Как се оценява риска?

За оценка на тази група фактори се ползва методът на описанието, различни специализирани анкети, тестове. Използва се помощта на трудови психолози, които да дадат измерението на психо-емоционалните и социални нагласи по професионални групи. Целта е да се формулират по-ясно проблеми, произтичащи от индивидуалните различия и такива, свързани с естеството на работния процес и взаимоотношения в колектива и фирм-

ата, за да се намерят подходящите решения.

Връзка с другите опасности при работа

Измерението на културата и атмосферата на работа във фирмата имат сериозен дял за формиране на активно отношение и разбиране на грижата за здравето и като лична, и като фирмена грижа. При пропуски или пасивност в тази психо-социална насока, добрите практики по БЗР, спрямо другите фактори при работа (физични, химични, трудово-физиологични), не биха били достатъчно ефективни.

 За 
информация [osha.europa.eu/en/.../
enterprise-survey](http://osha.europa.eu/en/.../enterprise-survey);

—ji [http://osha.europa.eu/bg/
topics/stress/index_html/
definitions and causes](http://osha.europa.eu/bg/topics/stress/index_html/definitions_and_causes)

III. НАЧИНИ ЗА ЕЛИМИНИРАНЕ (МИНИМИЗИРАНЕ) НА РИСКА ЗА ВЪЗНИКВАНЕ НА ЗЛОПОЛУКИ, ПРОФЕСИОНАЛНИ БОЛЕСТИ ТЕХНИЧЕСКИ И ОРГАНИЗАЦИОННИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ В ИКОНОМИЧЕСКА ДЕЙНОСТ „ПРОИЗВОДСТВО НА ОСНОВНИ МЕТАЛИ“

КАК ДА СЕ ПРЕДПАЗИМ?

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТОДАТЕЛЯТ?

Законът за здравословни и безопасни условия на труд разписва основните изисквания към Работодателя по отношение подходите за осигуряване на безопасност и здраве на работното място. За спазване на тези изисквания той трябва да предприеме няколко основни стъпки, които са най-ефективни с подкрепата на работниците.

Работодателят е задължен чрез този закон да извърши **оценка на рисковите фактори** при работа.

ДА ИЗВЪРШИ ОЦЕНКА НА РИСКОВИТЕ ФАКТОРИ ПРИ РАБОТА.



Оценката на риска е базов процес, който е насочен към определяне степента на съответствие с хигиенни норми на характерните за дейността фактори - физични фактори на средата (вибрации, шум, осветление, микроклимат, прах), химични агенти, ergonomични и трудово-физиологични показатели, психо-емоционални фактори.

Този процес се извършва с помощта на експерти, основно със съдействието на СТМ. Той изисква участието на работниците и служителите от всички нива - работещите, техните представители, членове на КУТ, пре-ките ръководители, лица на по-високи ръководни позиции, експертите

по БЗР, външни експерти. Всички те най-общо са „оценители на риска“.

За да бъде оценката достатъчно полезна и ефективна, се изисква много добро екипно взаимодействие, както между оценителите на риска, така и с фирмени мениджъри, и със задължителното съдействие на работниците.

Добре направената оценка има две големи предимства:

- извежда водещите опасности по значимост;
- позволява да бъдат набелязани най-подходящите мерки за предпазване.

Нормативните документи в тази област

Нормативните изисквания се съдържат в Наредба № 5 за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска, ДВ, бр. 47 (1999 г.).



След като оцени степента на рисковете, **ДА НАМЕРИ И ПРИЛОЖИ ПОДХОДЯЩИ РЕШЕНИЯ ЗА ТЯХНОТО ЕЛИМИНИРАНЕ ИЛИ ОГРАНИЧАВАНЕ В ПРИЕМЛИВИ НИВА**

В този процес Работодателят предприема няколко основни групи дейности, като:



- осигурява **подходящо проектиране** при въвеждане на нови технологични процеси и оборудване, така че още с експлоатацията на новите работни места да са гарантирани минималните изисквания за съответствие с нормите за здраве и безопасност.
- при **избора на нови технологически съоръжения**, инсталации и поддържаща техника, наред с техническите и ценови критерии, да се имат предвид и критериите за здраве и безопасност. Това важи най-вече за съоръжения, ограничаващи прокото прахоотделяне и машини, които да са по-малко шумни.
- осигурява **подходящи технически и организационни решения за разпределение на работните операции, машини и хора**, съобразно особеностите на технологичния процес, така че да отговарят на изискванията за предпазване от типичните за бранша опасности - механични и електроопасности, пожаро-, взривоопасности и обгазяване, опасности от контакт с химични агенти, степен метал и нагрети съоръжения, неблагоприятен микроклимат, включително на ергономичните изисквания за работно оборудване, пространствени показатели, осветление, отопление, технологични и санитарни вентилационни съоръжения, складови и помощни площи, товаро-разтоварване, придвижване.
- **извършва постоянна техническа поддръжка** на съществуващото оборудване и вентилационни съоръжения - профилактични обходи, планови ремонти, подмяна на дефектирали части, корозирали детайли, филтри и други потенциално рискови възли и места.

Нормативните изисквания в тази област

Нормативните изисквания се съдържат в НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ бр. 88 (1999 г.

Фактологична справка на ОСХА

За повече информация **№ 89** Поддържай безопасно работно място - за работодателите

X [http://osha.lv/
bg/publications/
factsheets/89](http://osha.lv/bg/publications/factsheets/89)

Фактологична справка на ОСХА

№ 90 Поддръжка и безопасност и здраве при работа - статистически преглед

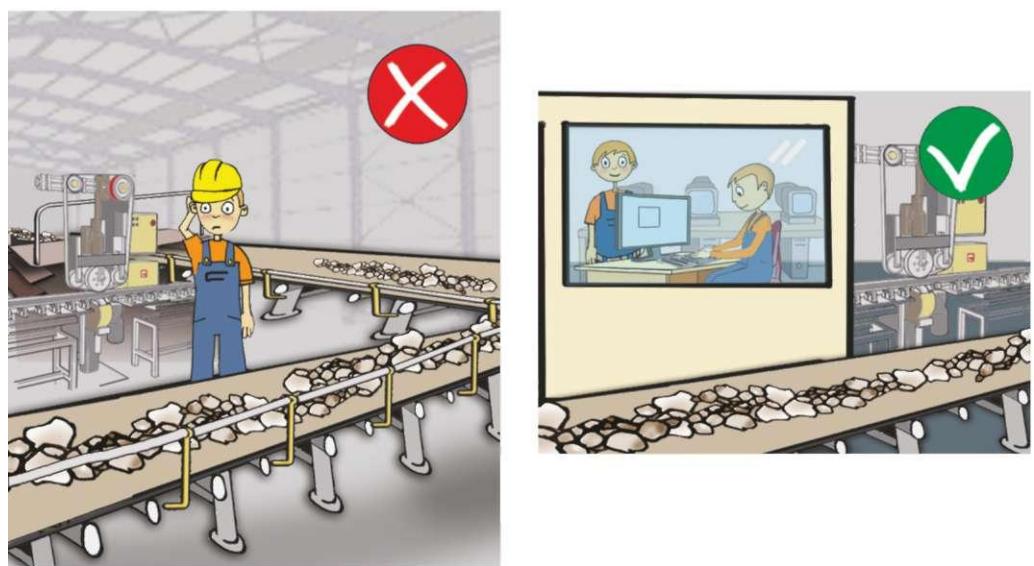
[http://osha.lv/bg/publications/
factsheets/90](http://osha.lv/bg/publications/factsheets/90)

Фактологична справка на ОСХА № 88

№ 88 Поддържай безопасно работно място - безопасност за работниците

[http://osha.lv/bg/publications/
factsheets/88](http://osha.lv/bg/publications/factsheets/88)

- **обновява и модернизира** производствените процеси с въвеждане на нови технологии и методи в металургията, които са механизирани, облекчават ръчния труд и повишават производителността на труда.



Поради все по-интензивното навлизане на софтуерни продукти за управление на процесите в производството на основни метали, работодателят следва да осигури подходящите условия на труд за работа в офис и на видеодисплей.

- за работни операции с **дистанционно наблюдение и управление обзвежда и организира работното място**, съобразно нововъзникващите за металургията рискове от сензорно напрежение, изолация и обездвижване.
- за работна поза „седнал”, **характерна за офис-дейностите и компютъризираните процеси на управление**, да подбере и предложи подходящ работен стол, **които да осигурява най-удобната работна поза** чрез стабилна основа, възможност за промяна на височината, заоблена седалка, регулируема облегалка, възможност за въртение на стола около оста си.



- да подбере и предложи най-подходящия работен плот/работна маса за монитора, клавиатурата и мишката.



- за работна поза „прав”, **особено при автоматизирани процеси, изискващи наблюдение**, може да се осигури стол с по-висока конструкция, въртящ се, без подлакътници, който да дава възможност за чести и кратки присяддания, наблюдение от различен ъгъл, съответно частична отмора в краката и кръста.

За установяване на възможни несъответствия за работа с компютър е подходящо ползването на чек-лист. Предимствата му са, че е бърз, опростен, лесно насочващ към елементите на тестване, включва анкетиранния в оценяването и дава възможност за разработване на конкретни мерки.

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА
ПРИМЕРНИ ТЕХНИКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РЪЧНА РАБОТА С ТЕЖЕСТИ

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА В ОФИС И С ВИДЕОДИСПЛЕИ

- осигурява подходящо ниво на осветеност на всяко работно място, което е определящо за предотвратяване на механични и електроопасности, пряк контакт със степен метал и нагрети повърхности и предотвратяване на умората в очите.

При работа в затворени и тесни пространства (ниски приземни площиадки, сборници, баки, помпени помещения и др.) с ограничена дневна светлина или нощно време, е необходимо ползването на допълнително местно осветление с насочен светлинен поток.



При дейности в компютърни зали, където изикванията към окото са по-големи, видът на осветителни тела трябва да бъде подбран със спектър, близък до дневната светлина, без трептене и отражения върху дисплея. Прозоречната част трябва да бъде чиста от външни или вътрешни засенчвания. Всички те ограничават проникването на достатъчно дневна светлина.





осигурява подходящо разположение на основното и помощното оборудване, така че да има достатъчно пространство за безпрепятствено придвижване, особено при работа с ръчни инструменти или с режещ механизъм, други ръчни и механизирани дейности с навеждане, изправяне, усукване встрани или работа на дълбочина и височина. Пътеките за преминаване на хора да са свободни, да не се ползват за складиране на различни материали и инструменти, които могат да създадат механични пречки и опасност от спъване, падане. Прокарването на кабели и поставянето на допълнителни аксесоари към машините трябва да бъде максимално обезопасено.

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

предотвратява въздействието на сезонните влияния при работа на открито, включително осигурява оптимални микроклиматични условия в работните помещения и до източници на ИЧР.

- При работа на открито за предотвратяване на прякото влияние на сезона - охлаждане и простуди или прогряване и обезводняване, се осигуряват подходящо работно облекло и обувки, а в мокри площи и застойни води - ботуши.

В горещите летни дни на работещите да се осигуряват вода и освежителни напитки за компенсиране на загубата на соли и течности с изпотяването. И в двета сезона да се създава възможност за временно затопляне или охлаждане на близко и удобно място.

Поддържането на нормални микроклиматични параметри в помещение без източници на прогряване и такива при седяща работа се постига чрез естествена вентилация или климатизиране. Помещения с допълнителни източници на топлина се управляват с подходяща топлоизолация и механична вентилация. Много ефективно, особено в преходните периоди на годината (пролет, есен), е ползването на възможностите на естествената вентилация - отваряеми прозорци.

Усещането за топло или студено е в зависимост и от индивидуалната чувствителност, която следва да се има предвид и да бъде компенсирана с допълнително осигуряване на подходящо работно облекло и обувки (според сезона). Определянето им става чрез изготвяне на вътрешнофирмен норматив, който разпределя работното облекло и обувките по длъжности, вид, срок на износване и условия за подмяна.

| Нормативните изисквания в
| тази област

Нормативните изисквания са посочени в НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г., Глава четвърта, Раздел IX Работни места на открито и Глава пета, Раздел II, Производствен микроклимат.

идентифицира всички дейности в контакт с **опасни химични вещества**.

- ^ **ЗАМЯНАТА НА ЕДНО ХИМИЧНО ВЕЩЕСТВО С ДРУГО, КОЕТО Е ПО-МАЛКО ОПАСНО, Е ЗА ПРЕДПОЧИТАНЕ И Е С ПРЕДИМСТВО ПРИ ПРЕДПРИЕМАНЕТО НА ДРУГИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ,**
като:
- >

въвеждане картотека на използвани опасни химични вещества;
разработване инструкции за всяко опасно вещество;
провеждане инструктаж и обучение на работещите за възможните опасности;
осигуряване лични предпазни средства и защитни облекла;
информиране работниците за резултатите от оценката за риска;
контрол за спазването на изискванията за съхраняване и употреба на химичните вещества;

осигуряване средства за обезвреждане на опасните химични вещества и материали;

сигнализиране с подходящи символи и знаци на местата за съхранение на опасните вещества и материали;

предоставяне възможности за оказване на долекарска помощ.

Нормативните изисквания са посочени в:

НАРЕДБА № 13 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа, ДВ, бр. 8/2004 г

- НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г., Глава пета, Раздел III, Прах, токсични и други вредни вещества

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

ДА ВЪВЕДЕ ПОДХОДЯЩА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ТРУДА И РАБОТНОТО ВРЕМЕ, с която да управлява физиологичния режим на труд и почивка

Въвеждането и поддържането на подходяща организация на работното време и почивките става чрез:

- ползване на взаимозаменяемост с редуване на различни операции и дейности, смяна на работната поза;
- възможност за регулиране темпа на работа с акцент върху индивидуалното повлияване на скоростта и интензивността на труда;
- въвеждане на физиологични режими на труд и почивка, които да включват достатъчни по брой и продължителност почивки и управление на начините и мястото на тяхното прекарване.

Ползването на принципа на взаимозаменяемост е изключително ценен за избягване на продължително еднотипно натоварване. Чрез редуване с различен вид операции и дейности, при които се натоварват различни мускулни групи на тялото и крайниците, организът запазва високо ниво на работоспособност и физическа устойчивост.

При определяне степента на ангажименти и отговорности трябва да се дава възможност на работещия да бъде колкото се може по-самостоятелен и сам да може да регулира темпа си на работа.

При определяне на почивките и престоите е необходимо да бъде съобразена тяхната продължителност, брой и разпределение в рамките на работния ден.

Нормативните изисквания се съдържат в

- НАРЕДБА № 15 за условията, реда и изискванията за разработване и въвеждане на физиологични режими на труд и почивка по време на работа, ДВ, бр. 54/1999 г.

Този подход е подходящ за дейности с дистанционното наблюдение на процесите, характерни с еднообразие и повтарящи се еднотипни операции, които да бъдат прекъсвани от кратки периоди от време. Така се постига бързо разтоварване и поддържане на високо ниво на работоспособност.

Основно правило за предотвратяване на умората е ползването на кратки и чести почивки. Обикновено първата почивка се въвежда 2 часа след началото на работния ден, а втората 1 - 1.5 часа след обедната почивка. Рационални са почивки от 15 до 30 мин.

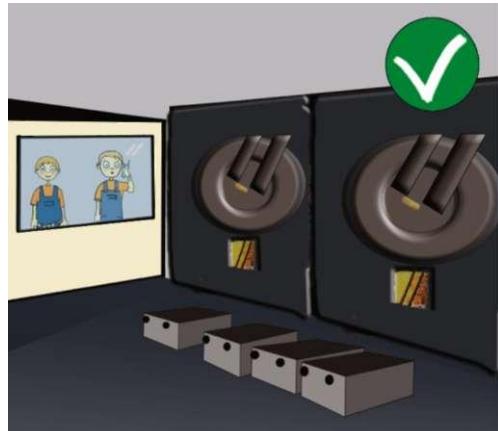
Условията на прекарване следва да бъдат съобразени от Работодателя при въвеждане на определен режим на труд и почивка.

Прекарването на почивките в работното помещение е възможно, но не е достатъчно ефективно. Много по-висока степен на преодоляване на умората и възстановяване на работоспособността се постига при излизане на работещите извън помещението. Смяната на обстановката действа релаксиращо. Мястото може да бъде на открито, в беседка, на пейка или в устроено за целта помещение.

Начинът на прекарване е от съществено значение, но това често се

пренебрегва. Основният принцип за бързо и ефективно възстановяване е да се почива по начин, противодействащ на работното натоварване. При работа прав се почива седнал и в отпуснато, пасивно положение на тялото. Препоръчва се тиха и спокойна музика или пълна тишина. Шумовото ниво не трябва да надхвърля 65 dB. При работа седнал се почива в право положение и с активно раздвижване на стави, мускули, очи. Препоръчват се различни комплекси от физически упражнения.

Подходящите решения в тази област на управление на риска са много конкретни, често нетрадиционни и обикновено произтичат от идеи на самите работници. По-мащабни и радикални подходи, като въвеждането на технически решения или технологични обновления, са в зависимост от използваните технологии и от възможностите на фирмено ниво да се прилагат новости. Иновативната политика на фирмата трябва да бъде съобразена със здравните и трудово-хигиенни критерии на полагания труд.



Работодателят да подбере и предостави на работещите

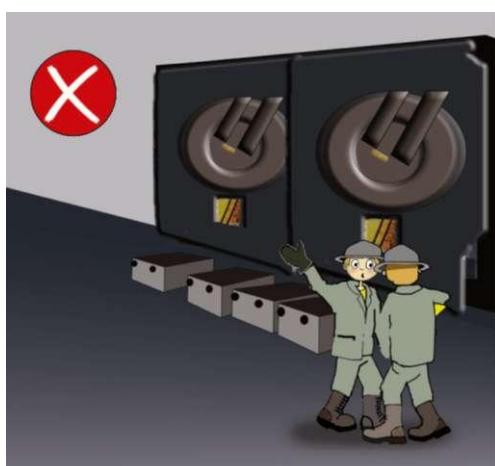
**НАЙ-ПОДХОДЯЩИТЕ
СРЕДСТВА ЗА КОЛЕКТИВНА
И ЛИЧНА ЗАЩИТА,
ПОДХОДЯЩОТО РАБОТНО
ОБЛЕКЛО И ОБУВКИ**

За тази стъпка от дейности има конкретни нормативните изисквания към Работодателя по отношение подбора и организацията по предоставяне, инструктиране за правилното ползване, почистване, съхранение и подмяна на ЛПС, работно облекло и обувки.

Подходящ вътрешнофирмен документ е разработването на **норматив**, който да указва за всяка една длъжност необходимите ЛПС, СРО и обувки, като ги систематизира

по вид, част от тялото, която защитават, и срок на износване.

Личните предпазни средства се предоставят на всяко лице за ползване срещу подпись. Начините на ползване, съхранение, почистване и условията за подмяна се включват в конкретни



инструкции. Те са част от инструкцията и обучението на работещия на работното място. За правилата за ползване на ЛПС се извършва непрекъснат контрол, за който Работодателят създава съответната организация.

Всички санитарно-технически съоръжения трябва да бъдат изправни. Те подлежат на периодичен мониторинг за ефективност и на системна техническа поддръжка със съответни планови или извънредни ремонти. Включването им в режим на работа е част от организацията на труд на работното място.

Нормативните изисквания се съдържат в:

НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, ДВ, бр. 46 (2001 г., изм. и доп., бр. 40/2008 г.

Законът за ЗБУТ задължава Работодателя да организира и провежда медицинско наблюдение на здравното състояние на работниците във връзка с извършваната от тях работа. Това наблюдение се нарича профилактично и включва предварителни и периодични медицински прегледи.

- Предварителните медицински прегледи имат за цел да направят медицински подбор на всяко лице, кандидат за определено работно място, и да дадат заключение за пригодност за предстоящата за изпълнение работа.
- Периодичните медицински прегледи се организират на различен период от време в зависимост от степента на оценените рискове. Те имат за цел да дадат текуща преценка за здравното състояние на всяко от прегледаните лица, вкл. заключение за пригодност за изпълняваната работа. Преценката е върху сегашното здравно състояние, минали заболявания, вкл. професионално обусловените и потенциалните рискове за възможно бъдещо влошаване при конкретните условия на труд.

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

Работодателят
**ДА ПРОВЕЖДА СИСТЕМНО
НАБЛЮДЕНИЕ НА
ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ
НА РАБОТНИЦИТЕ**

Нормативни документи

Нормативният документ, който регламентира тази област на осигуряване на здраве и безопасност при работа, е НАРЕДБА № 3 за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците, ДВ, бр. 16/1987 г.

Прилагането му в практиката по БЗР във всяка една фирма е непосредствен ангажимент и отговорност на Службата по трудова медицина.

Допълнителни нормативни указания за прилагането му има и в НАРЕДБА № 3 за условията и реда за осъществяване дейността на Службите по трудоглава медицина - ДВ, бр. 14/2008 г.

Процедурата за непосредствено прилагане на изискванията на двете наредби, с цел осъществяване на системно наблюдение на здравното състояние на работниците, се разработва и прилага от длъжностни лица на фирмата със съдействието на СТМ.

Важна особеност на профилактичните прегледи е, че те са насочени към разкриваемост на ранни симптоми и оплаквания, свързани с конкретните рискове на работното място.

Едно от значенията на този процес е, че дава индивидуална преценка за пригодност при конкретния вид труд. Другата значимост произтича от възможността за обобщаване,

под формата на отчет, на здравната картина за определени професионални групи, обединени от еднаквите условия на труд. Обобщените отчети са показателни за проявения биологичен отговор спрямо риска при работа, проследяването му в динамика за няколкогодишен период от време и за измерението на ефекта от предприетите мерки за оздравяване на работната среда. Резултатите от тях имат контролен характер за ефективността на системата по БЗР на фирмено ниво.

За медицинско наблюдение на установените рискове в прегледите се включват различни специалисти - по нервни и костно-ставни болести, вътрешни болести, УНГ, очен, кожен. Ранното откриване на оплаквания е в основата на профилактиката.

В рамките на прегледите могат да бъдат намерени подходи и условия за споделяне на здравни проблеми. Работниците да се наಸърчават и да чувстват ползата от прегледите. В рамките на провежданите обучения да се провокират разговори, да се споделят въведени добри и ефективни практики от други фирми.





**ДА ОСИГУРИ ЕКСПЕРТНА
ОЦЕНКА И АНАЛИЗ
НА ВРЪЗКАТА МЕЖДУ
РИСКОВИТЕ ФАКТОРИ ПРИ
РАБОТА И ИЗМЕРЕНИЕТО НА
ЗДРАВНАТА КАРТИНА**

Работодателят осигурява обслужване от Служба по трудова медицина, което включва изискването за експертна оценка и анализ на връзката между рисковите фактори при работа и измерението на здравната картина - в частност на оплакванията от токсични агенти, шум, вибрации, прах, мускулно-скелетни и периферни нервни смущения, други органни увреждания, за които има определени показатели и критерии:

- отсъствията по временна неработоспособност по диагнози по групи болести;
- професионално признати случаи;
- проследяване на трайно намалена работоспособност;
- проследяване на чувствителни групи работещи (начинаещи, млади или възрастни работници, жени, трудоустроени и др.).

Такъв анализ трябва да бъде ориентиран към връзката между причинни-

те фактори и настъпилите последствия в болестната картина. При разглеждане на по-голяма група лица, работещи при едни и същи условия, анализираната връзка е освободена в по-голяма степен от влиянието на индивидуалните особености и насочва по-ясно към характеристиката на причинните фактори. Това позволява анализът да се ориентира по-ясно към връзката „тежест на биологичното въздействие - тежест на рисковия фактор“ и да даде насоки за подходящите профилактични мерки за оздравяване и обезопасяване на работната среда.

**ДА ИЗГОТВИ И ПРИЛОЖИ
ПРОФИЛАКТИЧНИ ПРОГРАМИ
ЗА УПРАВЛЕНИЕ
НА УСТАНОВЕНИТЕ РИСКОВЕ
В БЕЗОПАСНИ ГРАНИЦИ**

Профилактичните програми съдържат подходящите мерки за отстраняване или ограничаване и управление на риска в безопасни граници. Те се изготвят от произтичащите от оценката на риска мерки и установените приоритети. Мерки, произтичащи от здравното наблюдение и анализираната здравна картина във връзка с извършваната работа, също влизат в програмата като медико-профилактични мерки. Към тях се определят срокове, отговорни за изпълнението лица и се прееняват необходимите средства. Много полезно е разглеждането на програмата на заседания на Комитет по условия на труд, където членовете могат да дискутират, коментират начините на приложение на конкретни набелязани мерки, да

окажат активно съдействие, включително и привличане на работещите за тяхното изпълнение във фирмата.



Систематизирането на мерките в програма за практическото им решаване е естествен елемент от цялостния процес на управление на риска при работа. Работодателят задължително утвърждава програмата, организира и контролира нейното изпълнение.

Липсата на такава програма лишава от смисъл всички усилия, положени при оценяването на риска и профилактичното медицинско наблюдение. Екипното взаимодействие не свършва с оценяването на риска. На етапа на приложение на програмата много повече е необходимо участието на работниците и служителите. След периодична оценка по критерии от факторите

на работната среда и здравното състояние на работещите, при необходимост могат да бъдат набелязани т.н. коригиращи действия. С тях мерките се преразглеждат, преоценя се тяхната ефективност и при подобрени резултати в условията на труд, тя се превръща в рутинна и добра практика. Цел на всяка профилактична програма е да постигне ефект в управлението на риска, намирайки подходящите методи и подходи в практиката.

ДА ПРОВЕЖДА СИСТЕМНО ОБУЧЕНИЕ И ИНФОРМИРАНЕ НА РАБОТНИЦИТЕ

Съществена част от управлението на риска е добре и подходящо поднесена информация за рисковете при работа. Фирмата сама определя начините за информиране и обучение, което е мерило за отношението на всеки ръководител към процесите по здраве и безопасност.

Значението на процеса на обучение и информиране е както на национално ниво, така на ниво икономически отрасли и формиращите ги структури. За ефективността на този процес трябва да има постоянна активност и взаимна подкрепа от всички участници в трудовата дейност при съдействието на държавните институции, синдикални и работодателски организации.

Този процес **се провежда непрекъснато**. Той е част от управлението на дейността за безопасност и здраве при работа и е интегриран в общия мениджмънт на фирмата като елемент на системата за качество.

Той съдържа поднасяне на работници - те и служителите на достатъчно и подходящи знания за установените опасности на работното място, за начините на въздействие върху организма, характерните симптоми и оплаквания, начините на предпазване. Много ценна може да бъде помощта на СТМ за съдействие в оформяне съдържанието и формите за обучение, както и в провеждането му. В подпомагане на ръководителите на фирми полезно може да бъде ползване на инспекторите по труда в ролята на посредници за насырчаване на по-доброто приложение на законодателството. За усвояване на добрите практики, включително по-лесните инструменти за оценка на риска и за участието на работниците в този процес, активна роля имат синдикалните организации.

Получаване по-често и на повече знания, както и на тяхното преповтаряне, не е излишно. Усилията се връщат под формата на по-високо ниво на разбиране и осъзнаване на работещите, че в работата трябва да има както технологичната дисциплина, така и дисциплина по здраве и безопасност, които да не се делят или пренебрегват.

Формите на информация и обучение могат да бъдат различни - брошюри, диплиани, лекции, практически занятия, дистанционно обучение и други. Съдържанието може да бъде както по-общо, така и по-конкретно, но винаги свързано с практиката на работното място. Обратната връзка е задължителна, като формите за проверка на знанията могат да бъдат различни. Резултатите ориентират към определени изводи и водят до подобряване на процеса на обучение.

Към задълженията за обучението се включва и **разработването на инструкции** - конкретни писмени указания за начините за справяне с опасностите при определени операции и дейности, организацията на предпазните мерки и начините на взаимодействието на различни структурни нива във фирмата.

Запознаването на работещите с инструкциите е друг важен процес. Той се организира и провежда за новоназначените лица при започване на работа, докато в случаите на въведенни промени информирането става в рамките на различните видове инструктаж.

**УЧЕТЕ И ОБУЧАВАЙТЕ
ПОВЕЧЕ И ПО-АКТИВНО!
БЪДЕТЕ ЗААНГАЖИРАНИ
КЪМ БЕЗОПASНIA И ЗДРАВОСЛОВЕН ТРУД!**



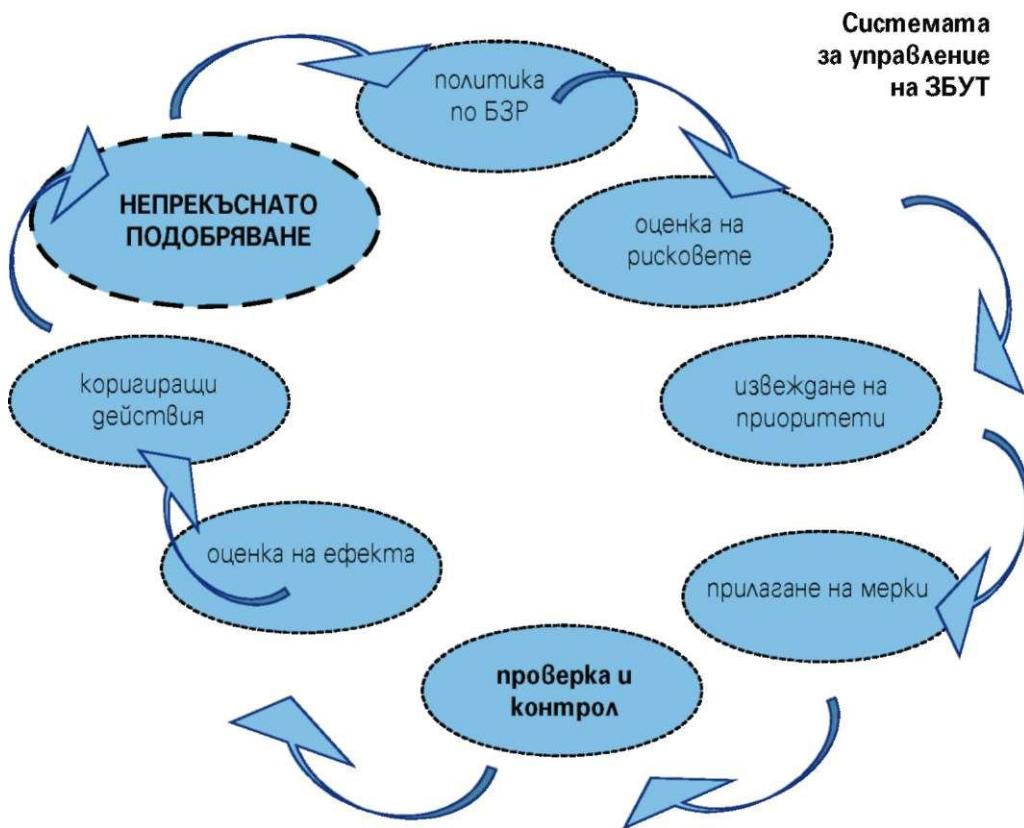
**ДА ИЗВЪРШВА
СИСТЕМНА ПРОВЕРКА
И КОНТРОЛ
НА ЕФЕКТИВНОСТТА
НА ПРИЛАГАННИТЕ МЕРКИ**

Организацията на контрола върху ефективността на прилаганите мер-

ки е неизменна част от „Системата за управление на ЗБУТ“ във всяка фирма и на практика е основното свързващо звено с останалите елементи от този процес. Те следват определена последователност и са в постоянно взаимодействие и връзка.

Характерът на процеса е цикличен и е в посока на непрекъснато подобряване. Системата за управление на ЗБУТ е толкова по-ефективна, колкото са по-добри дейностите във всяко звено и колкото е по-добра връзката между тях. В тази посока трябва да се разvиват добрите практики на фирмено ниво.

По-конкретно, в процеса на системна проверка и контрол на ефективността на прилаганите мерки се вписват дейности по наблюдение на условията на работната среда, наречени „**периодичен мониторинг**“. Той включва планиране и установяване на данни за интензивността на описаните рискови фактори и възможните последици за живота и здравето, като едни от тях имат количествен измерител, други качествен (описателен).



Нормативни документи

Нормативният документ за наличие на хигиенни норми за всеки конкретен фактор е посочен в нормативната рамка поотделно към отговорите на „**Съществуват ли законодателство и стандарти, които да предотвратяват такива учреждания?**“ в Помагалото.

На различен период от време Работодателят планира измервания на факторите на работното място, които имат хигиенни норми и за които се ползва количествена оценка на съответствието. Такива в сектор „Производство на основни метали“ са токсични прахове, окиси и газове, микроклимат, осветление, шум, вибрации.

Нормативни документи

Нормативният документ, който регламентира реда и начина на измерване и установяване на данни за факторите на работната среда, е НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г.

Установените данни се сравняват с хигиенните норми, като могат да бъдат под тях или да ги надвишават. По този начин се отчита съответ-

ствие или несъответствие, което се ползва като **критерий за ефект**, т.е. за поддържане на рисковия фактор в безопасни граници или поне в границите на оценената степен на риск. Основната цел е с периодични измервания тази степен да се управлява, за да не се надвишава. Оздравяване на рисковия фактор е постигнато в случаите, в които установени наднормени стойности бъдат ограничени до безопасни поднормени нива. Планирането на измервания е толкова по-често, колкото по-изразена е степента на риска или е колебливо установеното съответствие с хигиенните норми. Показателно е наблюдението в динамика, например в рамките на няколко години. Тогава се маркира най-добре стабилността на взетите мерки и ефективността в посока на подобряване на условията на работното място.

На различен период от време се планира и извършва наблюдение за фактори, произтичащи от организацията на работното място, като ергономични показатели, ръчна работа с тежести, психо-емоционални и социални фактори на труда. За тях периодичният мониторинг се извършва чрез различни видове анкети или чек-листи (проверовъчни листи). Те съдържат определени качествени критерии за фактора по нормативен документ и чрез тях се събират данни за съответствие или не, спрямо описаното нормативно изискване.

Периодичното събиране на данни следва да отчете възможно най-много позиции при съответствие, което е показател за подобряване. В процеса на анкетиране/чекиране в голяма степен е застъпено личното усещане на работещите за условията на работа. Този процес може да бъде

много успешен при активното им участие и съдействие за подобряване. Обикновено в този тип периодичен мониторинг най-добре проличава отношението на ръководството към решаване на проблемите по БЗР, както и постигнатото ниво на подкрепа от страна на работещите. Тук много ефективна може да бъде ролята на КУТ и участието на представителите на работниците и служителите и на синдикалните организации.

Неразделна част от процеса на периодичен мониторинг на ефективността на прилаганите мерки е медицинското наблюдение на работещите лица. Здравното състояние е огледало на предприетите мерки по БЗУТ на работното място. Съществуват определени здравни критерии, произтичащи от добрата хигиенна практика, които са индикатор за контрол на изявата на рисковите фактори при работа. Те се наричат още „реализиран здравен риск“. Тяхното проследяване в динамика се извършва от СТМ и дава ефективността на внедрените профилактични програми и на цялостната система за БЗР във фирмата. Всяка добра практика по безопасност и здраве на работното място има неизменно добра здравна картина на работещите там лица.

В случаите на влошени критерии от факторите при работа или от показателите на здравното състояние се предписват т. нар. „коригиращи действия“. Това е процес на обмисляне и въвеждане в изпълнение на допълнителни мерки, които да обхванат конкретни рискове или конкретни настъпили здравни неблагополучия, и те да бъдат проследени в следващи етапи на периодичния мониторинг.

v

РАБОТОДАТЕЛИ, НАСЪРЧАВАЙТЕ И ПОДКРЕПЯЙТЕ ВАШИТЕ РАБОТНИЦИ И СЛУЖИТЕЛИ ЗА БЕЗОПАСЕН И ЗДРАВОСЛОВЕН ТРУД!

Намирането на подходящите форми за комуникиране на ръководството с персонала, оповестяване на промени и изисквания, въвеждане на поощрителни подходи за добрите постижения и др., са важна стъпка към отключване на взаимно доверие и съпричастност към развитието на фирмата и персонала като цяло. По-добре информираните работници са по-инициативни и активни, както в процеса на работа, така и в процеса на здравната профилактика. Една от най-трудните задачи е да се работи за предразполагането им да споделят проблеми, да комуникират и общуват.

**Фактологична
справка на ОСХА**
За повече информация № 77 „Ползите за бизнеса от добрата безопасност и здраве при работа“

<http://osha.lv/bg/publications/factsheets/77>

Количествено социологическо изследване „**Познания и нагласи за промяна на поведението и уменията за здравословен начин на живот**“, изгответо от NOEMA за Министерство на здравеопазването, по проекта „Информирани и здрави“ финансиран от Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ BG051PO001-5.3.01-0001-C0001: <http://www.mh.govtment.bg/Articles.aspx?lang=bgBG&pageid=468&home=true&categoryid=2566>

КАК ДА СЕ ПРЕДПАЗИМ?

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТНИКЪТ?

Към работниците са отправени няколко основни изисквания, спазването на които гарантира безопасно поведение при работа.

ДА ПОЗНАВА ПРАВИЛАТА ЗА ПРЕДПАЗВАНЕ И ДА ГИ СПАЗВА!

За да се избегне възникването и за дълбочаването на увреждания и трудини злополуки, работникът трябва да спазва следните основни стъпки:

- **Да премине определените видове инструктажи, да познава инструкциите и да ги спазва**

Всеки работник трябва да премине определените видове инструктажи и да бъде запознат с инструкциите за работа с определени машини и съоръжения и специфични операции, с които пряко е ангажиран на работното място.

Нормативни документи

Нормативният документ, който урежда изискванията за провеждането на периодично обучение и инструктаж по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, е НАРЕДБА № РД-07-2, ДВ, бр. 102/2009 г.

Предвидени са 5 вида инструктажи:

- **начален** - общо запознаване с опасностите, които съществуват във фирмата;
- **на работното място** - има практическа насоченост, работникът се обучава на безопасни методи за изпълнение на задачите на съответното работно място;
- **периодичен** - запознаване с ново-въведения (ако има такива) и опресняване на знанията;
- **ежедневен** - насочен към предотвратяване на риска за здравето и безопасността при извършване на конкретни дейности;
- **извънреден** - извършва се в извънредни ситуации във връзка с конкретна ситуация.

Единствено в предприятията с до 50 наети законодателят допуска единовременно извършване на начален инструктаж и инструктаж на работното място.

- **да преминава на редовни обучения по безопасност и здраве на работното място, да повишава квалификацията и уменията си при работа**

Работниците и служителите **трябва да посещават** организираните за тях обучения, където се разглеждат теми, свързани със спазване на законодателството по БЗУТ, запознаване

с добри практики и лесно приложими инструменти за оценка на риска с тяхно участие, конкретни програми и мерки за профилактика на работното място.

- да има достъп до **информация по БЗР**, която да е лесно разбираема и лесно приложима.

Достъпът се осигурява чрез различни методи и практики, които трябва да са постоянни във времето, да имат целенасочено и полезено съдържание и да бъдат непрекъснато разнообразявани.

Към процесите на обучението се включва **и запознаването на работещите с правилата за всяко работно място и дейност**. То се организира и провежда срещу подпис в рамките на различните видове инструктаж и дава указания за начините за справяне с опасностите при определени операции и дейности, организацията на предпазните мерки и взаимодействието на различните структурни нива във фирмата.

В правилата за безопасност и здраве при работа за различните операции са описани всички конкретни мерки на поведение, чието изпълнение определя технологичната и работна дисциплина и дисциплината на безопасен и здравословен труд. Те се поставят на подходящи места до машината, на нивото на погледа при седене или на нивото на погледа при работа прав.



виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

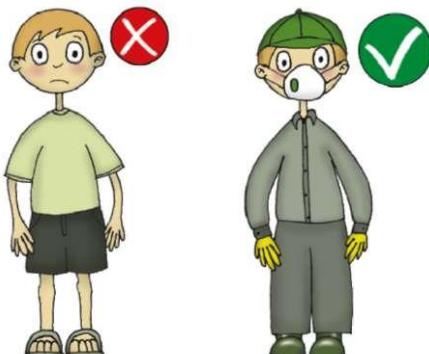
✓ **ЗАПОЗНАЙ СЕ С ПРАВИЛАТА ЗА ЗДРАВЕ И БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА С ОСНОВНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ И МАШИНИ!**

✓ **ПОЗНАВАНЕТО НА РИСКОВЕТЕ И ОПАСНОСТИТЕ НА РАБОТНОТО МЯСТО, КАКТО**

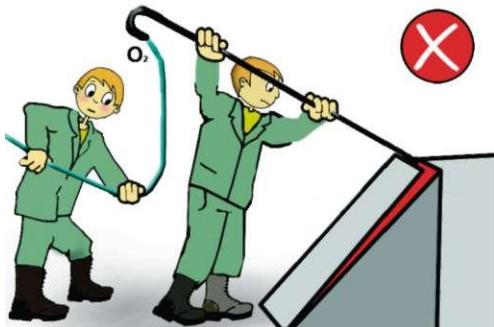
**И НА НАЧИНТЕ ЗА ПРЕДПАЗВАНЕ,
ОСИГУРЯВАТ БЕЗОПАСНОСТ НА
ВАС И НА КОЛЕГИТЕ ВИ!**

В процеса на обучение и информиране отговорности имат както работодателите, така и работниците и служителите. Те най-добре могат да намерят подходящите форми на активно взаимодействие, които да развиват и усъвършенстват. Обикновено се ползват различни начини за поднасяне на информация и обучение. Разпространяват се брошури, диплами, изнасят се лекции, провеждат се практически занятия, дистанционно обучение и други. В избора на подходящите теми за обучение, работниците **могат да съдействат** активно със свои мнения и предложения.

НЕ ОТКЛОНЯВАЙ ВНИМАНИЕТО СИ, СЛЕДВАЙ ИНСТРУКЦИИТЕ, ЗА ДА ЗАПАЗИШ ЖИВОТА И ЗДРАВЕТО СИ!



РАБОТИ БЕЗОПАСНО! СПАЗВАЙ ИЗИСКВАНИЯТА ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ НА РАБОТНОТО МЯСТО!



ОПОЗНАЙ РИСКОВЕТЕ, ЗА ДА ГИ ИЗБЕГНЕШ!

**ДА ПОЛЗВА
ПРЕДОСТАВЕНИТЕ МУ
ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ
СРЕДСТВА,
РАБОТНО ОБЛЕКЛО
И ОБУВКИ**

Работникът трябва да използва, почиства и съхранява по правилен начин дадените му ЛПС, специално работно облекло и обувки, както и средствата за колективна защита, и да не ги отстранява или заменя самоволно.

Да започва работа при включени в нормален режим санитарно-технически съоръжения.

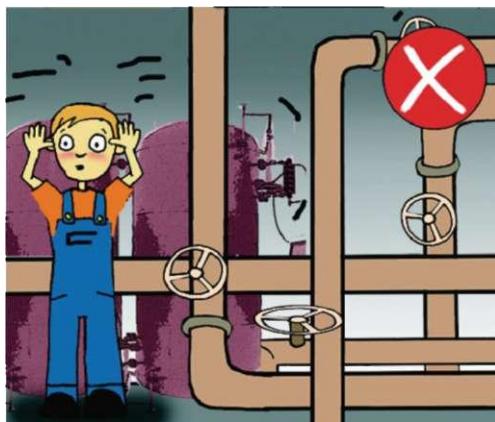
Нормативните документи в тази област са:

Нормативните документи, които регламентират осигуряване на здраве и безопасност при работа, са

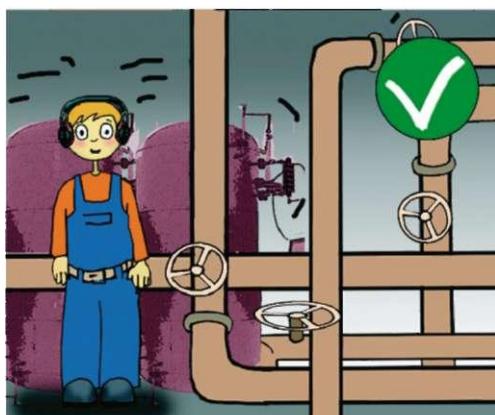
- НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г., Глава единадесета, Осигуряване на лични предпазни средства и специални работни облекла, и
- НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, ДВ, бр. 46/2001 г.



СПАЗВАЙ ПРЕДУПРЕДИТЕЛНИТЕ ЗНАЦИ ЗА ОПАСНОСТИ И УКАЗАННИТЕ ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ЛПС!



НЕ ЗАПОЧВАЙ РАБОТА БЕЗ ОПРЕДЕЛЕНИТЕ ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА!



- „**СПАЗВАЙ РАЗПИСАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕН РЕЖИМ НА ТРУД И ПОЧИВКА!**
- % **ПОЧИВАЙ ПЪЛНОЦЕННО, ЗАПАЗИ ЗДРАВЕТО СИ!**

Физиологичният режим на труд и почивка е писмен документ, който се въвежда със заповед на Работодателя и регламентира организацията на изпълнение на конкретни операции с редуването на почивки или друг вид дейности в рамките на работния ден.

В него не е включено времето за обедна почивка.

Той има профилактичен характер във връзка с риска от физични, химични и трудово-физиологични и психо-емоционални фактори и е задължителен за изпълнение от групата работници и служители, за които е предназначен. Времето за технологични престои и краткотрайни почивки да се прекарва по определения начин и в определението за целта помещения.

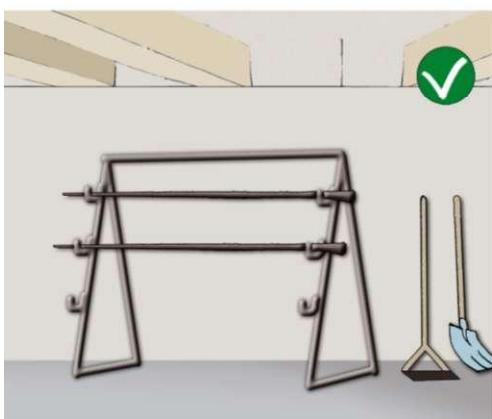


Почивките се онагледяват на видно място в зоната на работа, като е указан броят на почивките, начален и краен час, къде и как се прекарват. На информационна табела се посочат различни подходящи начини на провеждане на почивките. При динамично физическо натоварване и правостояща работна поза, каквито са основно дейностите в металургията, почивките трябва да са пасивни и в седнало положение.



Правилното прекарване на организирани почивки е един от начините за регулиране на времето на въздействие спрямо шум, вибрации, прах, токсични вещества, рисковите фактори за МСУ. Той е част от трудовата дисциплина и съзнателното му и отговорно провеждане е част от поведението по БЗР. С времето на прилагането му се създават добри наувици за предпазване, осъзнават се подобре рисковете и начините за справяне с тях и се възпитава активната роля на работещите за решаване на проблемите по БЗУТ.

- ✓ ПОДДЪРЖАЙ ЧИСТОТА И РЕД НА РАБОТНОТО МЯСТО!
- ✓ СЛЕД ПРИКЛЮЧВАНЕ НА РАБОТА ОСТАВЯЙ НА ОПРЕДЕЛЕНите МЕСТА И В ПОРЯДЪК ИНСТРУМЕНТИТЕ, ЛПС И РАБОТНОТО ОБЛЕКЛО!
- ✓ ПОЧИСТИ И ПОДРЕДИ РАБОТНОТО МЯСТО!



Не се допуска хранене и пушене на работното място. За пушене се ползват само определените за тази цел места.

Местата за пушене трябва да бъдат съобразени и далеч от места на образуване на опасни токсични и взривоопасни газове и прахови аерозоли.

Нормативни документи

Нормативният документ, който регламентира това, е НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, ДВ, бр. 88/1999 г., Глава десета, Санитарно и битово обслужване

- ✓ ХРАНИ СЕ САМО НА ОПРЕДЕЛЕНите ЗА ЦЕЛТА МЕСТА!
- ✓ НЕ ПУШИ НА РАБОТНОТО МЯСТО!





СПАЗВАЙ СИСТЕМНО ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ДОБРА ЛИЧНА ХИГИЕНА!

Редовно се грижи за чистотата на ръцете, откритите части на кожата, устната кухина и тялото!

^ ПОЛЗВАЙ БИТОВИТЕ ПОМЕЩЕНИЯ (БАНИ, УМИВАЛНИ, ТОАЛЕТНИ, ГАРДЕРОБНИ, СТАИ ЗА ПОЧИВКА И ДР.) САМО ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ, КАТО СЪДЕЙСТВАШ ЗА СПАЗВАНЕ НА ВЪВЕДЕНИЯ РЕД И ДОБРАТА ТЕКУЩА ХИГИЕНА!



<* 5' НАУЧИ ПРАВИЛАТА ПО ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ И ГИ ПРИЛАГАЙ ПРИ НЕОБХОДИМОСТ!

На леснодостъпни за работещите места на територията на предприятието се осигуряват аптечни шкафове, съдържащи необходимите, съобразно рисковете при работа, медикаменти и превързочни материали.

виж в Помагалото:

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

•Щ У ПОСЕЩАВАЙ В ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРОК И ПО ГРАФИК ПРОФИЛАКТИЧНИТЕ МЕДИЦИНСКИ ПРЕГЛЕДИ!

| ^ " ПРЕГЛЕДАЙ СЕ НАВРЕМЕ, ИЗПРЕВАРИ БОЛЕСТИТЕ!

По време на прегледа се посещават кабинетите на всички лекари-специалисти и се извършват всички изследвания и назначения, които са определени.

**ДА СЕ ВКЛЮЧВА АКТИВНО В
ОЦЕНКАТА НА РИСКА**, като
съдейства на отговорника по
БЗР и останалите длъжностни
лица за намиране на най-подходо-
ящите подходи за предпазване

Работниците трябва да бъдат максимално предразположени за участие в процесите на оценяване на риска. Най-подходящо при оценяването е събирането на техните мнения, проблеми, становища за организацията на работното място и за избягване на влиянието на рисковите фактори.

Обикновено се ползват анкетни листове, чрез които се взима мнението на работниците за възможни източници на напрежение, стрес, специфични въздействия при работа или за други пречки. Неразделна част от анкетата е събиране на идеи и възможности, които по мнение на отделните работници все още не са използвани или не се използват достатъчно ефективно. В процеса на оценката много полезно е ангажирането на работниците в раздаването и събирането на анкетите, събеседването, търсенето на обратна връзка, включително запознаване с готовите резултати от оценката и обсъждането на предложениета за мерки. Колкото по-ограничена е тяхната активност в този процес, толкова по-слабо е съдействие им в изпълнението на профилактичните мерки и програми. Включването на работещите в оценката на риска е подход за осъзнаване на значението на тази дейност и постепенно изграждане на нова култура за предпазване.

**ДАТЪРСИ ИНФОРМАЦИЯ И
ИЗЯСНИВАНЕ
НА ВЪЗНИКНАЛИ ПРОБЛЕМИ**

**За
повече
информация**

**Къде може да бъде по-
лучена консултация?**

от Службата по трудова ме-
дицина

от длъжностните лица по
БЗР към фирмата

от Лабораториите за из-
мервания на параметрите
на факторите на работната
среда

от Центровете за обучение
и консултиране по въпро-
сите на безопасността на
труда и опазването на здра-
вето при работа

от инспекторите по труда
към Териториалните подраз-
деления на Главна инспекция
по труда

от членовете на Комите-
та по условия на труд (КУТ)
в големите предприятия и
групите по условия на труд
(ГУТ) в предприятията с мал-
ка численост

Когато работниците са наಸърчавани
в грижите за своето здраве и без-
опасност и за усвояване на навици и
нови знания, те получават подкрепа
за промяна в поведението им за пред-
пазване, за повишаване на здравната
им култура и общото здравословно
състояние.

Това може да бъде постигнато чрез
постоянно и активно включване в
дейности за повишаване на информи-
раността и чрез съзнателно прилага-
не на правилата за безопасен и здра-
вословен труд при работа.

В правилата са описани всички кон-
кретни мерки на поведение, чието
изпълнение определя технологичната
и работна дисциплина и дисциплината
на безопасен и здравословен труд. Те
се поставят на подходящи места в
обсега на работното съоръжение/ма-
шина и на нивото на погледа.

виж в Помагалото:

**ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ
НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ**

виж в Помагалото:

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

**ДА СПОДЕЛЯ И ПРОВОКИРА
АКТИВНА КОМУНИКАЦИЯ ПО
ПРОБЛЕМИТЕ И ВЗАИМООТ-
НОШЕНИЯТА НА РАБОТНОТО
МЯСТО, ДА СИГНАЛИЗИРА ЗА
ВСИЧКИ ВЪЗМОЖНИ РИСКОВИ
СИТУАЦИИ**

ЗАКОНОДАТЕЛСТВО, РЕГЛАМЕНТИРАЩО РЕДА ЗА ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА УВРЕЖДАНИЯ

**За осигуряване на Вашата
безопасност и безопасността на другите трябва да
познавате нормативните
документи по безопасност и
здраве при работа в Република България!**

**КОДЕКС НА ТРУДА - ДВ, бр. 26 и
27/1986 г.**

КОДЕКС ЗА СОЦИАЛНО ОСИГУРЯВАНЕ - ДВ, бр. 110/1999 г.

ЗАКОН ЗА ЗДРАВОСЛОВНИ И БЕЗОПASНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД - ДВ, бр. 124/1997 г.

**ЗАКОН за защита от вредното
въздействие на химическите ве-
щества и смеси - ДВ, бр.10/2000 г.**

**ЗАКОН за управление на отпадъци-
те - ДВ, бр. 91/2002 г.**

НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване - ДВ, бр. 88/1999 г.

**НАРЕДБА № 5 за реда, начина и пе-
риодичността на извършване на оценка на риска - ДВ, бр. 47/1999 г.**

НАРЕДБА № 15 за условията, реда и изискванията за разработване и въвеждане на физиологични режими на труд и почивка по време на работа - ДВ, бр. 54/1999 г.

НАРЕДБА № 12 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи - ДВ, бр. 11/2006 г.

НАРЕДБА № 16 за физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести - ДВ, бр. 54/1099 г.

НАРЕДБА № РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд - ДВ, бр.102/2009 г.

НАРЕДБА № 3 за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работници - ДВ, бр. 16/1987 г.

НАРЕДБА № 3 за функциите и задачите на длъжностните лица и на специализираните служби в предприятията за организиране изпълнението на дейностите със защита от професионалните рискове и превенция на тези рискове - ДВ, бр. 91/1998 г.

НАРЕДБА № 3 за условията и реда за осъществяване дейността на службите по трудова медицина - ДВ бр. 14/2008 г.

НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на ЛПС на работното място - ДВ, бр. 46/01 г.

НАРЕДБА № 3 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации - ДВ, бр. 40/05 г.

НАРЕДБА № 4 за обучението на представителите в комитетите и групите по условия на труд в предприятията - ДВ, бр. 133/1998 г.

НАРЕДБА № 5 за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска - ДВ, бр. 47/1999 г.

НАРЕДБА № 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум - ДВ, бр. 70/2005 г.

НАРЕДБА № 7 за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с видеодисплеи - ДВ, бр. 70/2005 г.

НАРЕДБА № 8 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с въздушни компресорни инсталации и уредби - ДВ, бр. 93/2004 г.

НАРЕДБА № 8 за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открыти пространства - ДВ, бр. 6/2005 г

НАРЕДБА № 10 за осигуряване на здравословни и безопасни условия

на труд при работа с електрокари и мотокари - ДВ, бр. 112/2004 г.

НАРЕДБА № 11 за минималните изисквания за осигуряване на безопасността и здравето на работещите при потенциален риск от експлозивна атмосфера - ДВ, бр. 6/2005 г.

НАРЕДБА № 13 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа - ДВ, бр. 8/2004 г.

НАРЕДБА № РД-07/8 за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа ДВ, бр. 3/2009 г.

НАРЕДБА за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения - ДВ, бр. 73/2010 г.

НАРЕДБА за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане - ДВ, бр. 60/2008 г.

ПРАВИЛА за оказване на първа докарска помощ - ДВ, бр. 89/1994 г.

ПРАВИЛНИК по безопасността на труда в металодобивните предприятия в системата на цветната металургия В-01-03-03, МХМ - 1962 г.

ПРАВИЛНИК по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали (Д-08-002) - ДВ, бр. 58/1973г

ПРАВИЛНИК за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000 V - ДВ, бр. 21/2005 г.

ЕВРОПЕЙСКО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО

Европейска конвенция за защита правата на човека и основните свободи,

Европейска социална харта,

Директива 89/391 ЕИО (рамкова директива),

Директива 89/654 ЕИО (работни места),

Директива 89/655 ЕИО (работни съоръжения),

Директива 89/656 ЕИО (лични предпазни средства),

Директива 90/269 ЕИО (ръчна обработка на товари),

Директива 90/270 ЕИО (екранно оборудване),

Директива 2007/30/ЕО.

IV. ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

ЗАДЪЛЖЕНИЯ И ПРАВА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

Задължения на работещите

Явявайте се на работа в състояние, което позволява да изпълнявате възложените ви задачи.

Спазвайте трудовата дисциплина, установения ред и изисквания на нормативните актове по безопасност, хигиена на труда и противопожарната охрана, по които сте инструктиран и обучен.

Грижете се за собственото си здраве и безопасност, както и за здравето и безопасността на другите лица, засегнати от вашата дейност.

Преди да започнете работа се убедете в безопасното състояние на работното място и работното обо-

рудване, което използвате или обслужвате.

Работете само с изправни машини и инструменти. При констатиране на неизправност, сигнализирайте на прекия си ръководител.

Използвайте машините, инструментите, транспортните средства и другото работно оборудване по правилен начин и по предназначение.

Изпълнявайте само работи и дейности, за които имате необходимата квалификация, правоспособност и сте инструктирани.

Информирайте прекия ръководител или съответното длъжностно лице за всяка възникнала по време на работа обстановка, която може да представлява опасност - възможен източник на нараняване, или риск - възможност за настъпване на вреда при конкретни условия или вид работа.

Използвайте и съхранявайте по правилен начин предоставените ЛПС и средствата за колективна защита и не ги отстранявайте или заменяйте самоволно. Всеки работещ, който временно отстрани средства за защита или сигнализация при извършване на ремонт, монтаж, профилактика и други, е длъжен да ги възстанови незабавно след приключване на работата (ремонта).

Съдействайте на работодателя и длъжностните лица при реализиране на мероприятията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и за осъществяване на контрол в тази насока.

Спазвайте правилата за здравословен и безопасен труд, записани в инструкциите на конкретното работно място или за конкретната дейност.

Запознайте се с условията за възникване на аварии и плана за тяхното предотвратяване.

Запознайте се и спазвайте знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана.

- забраняващи (кръгла форма, червен графичен символ)
- предупреждаващи (триъгълна форма, черен графичен символ на жълт фон)
- задължаващи (кръгла форма, бял графичен символ на син фон)
- указателни знаци за противопожарно оборудване (правоъгълна или квадратна форма и бял графичен символ на червен фон) - НАРЕДБА № РД-07/8 за минимални изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа - ДВ. бр. 3/2009 г.



Запознайте се с правилата за оказване на първа докарска помощ и ги прилагайте в случай на инцидент. Поинтересувайте се къде се намират средствата за първа помощ или медицинският пункт.





Ако се окажете свидетел при възникване на злополука, окажете първа докторска помощ на пострадалия, след което потърсете или съдействайте за оказване и на квалифицирана медицинска помощ.

- незабавно уведомете прекия си ръководител
- запазете обстановката, при която е възникната злополуката, до изясняване на причините (разследване)

Повишавайте квалификацията си по безопасност, хигиена на труда и противопожарната охрана.

Поддържайте ред и чистота на работното си място и не позволявайте задръстване на пътищата и проходите с материали, продукция и отпадъци.

Не пушете на работното място.

Спазвайте определения режим на труд и почивка.

Спазвайте установените изисквания за лична хигиена в зависимост от характера на работа, условията на труд, използваните материали, вещества и др.

Права на работещите

При започване на работа вие имате право на качествено и навременно обучение и инструктаж по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана.

Запознайте се със съществуващите рискове при работа и технологичните и работните инструкции, средствата за колективна и индивидуална защита, предпазните съоръжения и системи.

На всеки работник се предоставят специално работно облекло (СРО), обувки и средства за индивидуална защита - лични предпазни средства (ЛПС), които да ползва по време на работа.

Вие, като работник, можете да откажете изпълнението на възложена работа, за която не сте инструктирани или нямаете изискващата се правоспособност.

Вие имате право да откажете или да преустановите изпълнението на възложената работа или дейност при възникване на сериозна и непосредствена опасност за живота и здравето ви, като уведомите незабавно за това прекия си ръководител.

Общи изисквания

Преди да постъпите на работа преминете предварителен медицински преглед, за да се установи дали има противопоказания спрямо условията на работа.

Не можете да работите в металургичното производство, ако не сте на вършили 18 години.

До обслужване на металургични съоръжения се допускат само работници, които имат сключен трудов договор,

проведен им е начален инструктаж, инструктаж и обучение на работното място.

Преди да започнете работа се запознайте с работните инструкции, правилата и изискванията за безопасност и здраве. Необходимо е да сте усвоил и практически умения за обслужване на работното оборудване и съоръженията.

Лошото здравословно състояние пречи на изпълнението на служебните задължения. Не е желателно да работите в такова състояние.

Употребата на алкохол и/или упойващи вещества пречи на изпълнението на служебните ви задължения и може да доведе до инциденти или злополуки, както със вас самия, така и с други лица, засегнати от вашата дейност.

При застъпване на работа се информрайте от колегите си от предходната смяна за възникнали проблеми в работата на съоръженията и оборудването към тях.

Проверете контролните прибори, показващи състоянието на технологичните съоръжения.

ЦВЕТНА МЕТАЛУРГИЯ

1. ХИДРОМЕТАЛУРГИЯ - ЦИНК И КАДМИЙ

Правила за безопасно обслужване на пещи за пържене на концентрати в „кипящ“ слой или в „летящо“ състояние (цинкови, медни)

При пещта за пържене на концентрати газоходните и аспирационните

системи трябва да бъдат затворени, добре уплътнени и свързани с ръкавни филтри.

Проверете налягането на подавания към пещта въздух. Не допускайте избиване на газ от съоръженията. Не се допуска работа на пещ, чийто захранващ отвор не е снабден с изправна въздушна клапа.

При отваряне на люковете на пещта, аeroхладилника и газоходите заставайте така, че да се прикривате зад капака на люка, за да се предпазите от евентуално избиване на гореща угарка и газове.

При извършване на технологични манипулатии във вътрешността на пещта (широване) използвайте дълга тръба или лост, така че да бъдете на разстояние не по-малко от 1 м от пещта.

Инструментите (lostове), които използвате за почистване на технологичните съоръжения към пържилната пещ - бункери, аeroхладилници (стояци), циклони и други съоръжения от полепнал прах и угарка, трябва да са достатъчно дълги и да се държат така, че при отлепяне и падане на налепите (срутване) да не ви удари или наранят. Извадените горещи материали събирайте на едно място и обозначавайте с табели с надпис „Внимание! Гореща угарка!“





След приключване на работа подреждайте всички ръчни инструменти (лостове, тръби, гребла и др.), които използвате за обслужване и почистване на пещта, на съответните стелажи. Не ги оставяйте на пода на работната площадка, защото могат да станат причина за възникване на злополука (спъване в тях, нараняване при падането им).



При всички дейности по обслужване на пещта и почистване на съоръженията към нея задължително трябва да използвате:

- специално работно облекло (вълнено, брезентово) - за предпазване от топлинно лъчение и нажежени твърди частици, обувки с термоустойчива подметка и метална бомбе - за защита на краката.
- лични предпазни средства - за защита на дихателния тракт, очите и лицето, цяла маска със специален филтър за серен диоксид (BO_2), като може да се използва и полумаска със специален филтър, но обезателно в комбинация с предпазни очила или шлем за защита на цялото лице.
- каска - за защита на главата.
- предпазни ръкавици - за защита от топлинно лъчение и механични увреди.
- антифони - за защита на слуха при работа в зони с наднормен шум (над 85 dB).



Правила за безопасна работа при хидрометалургично извличане на цинкова угарка, обработване на кекове и очистване на разтвори

Системите за транспортиране на угарка и други прахообразни материали с пневмотранспорт трябва задължително да бъдат добре уплътнени и герметизирани.

Не отваряйте за ремонт въздуховоди, ако предварително не е прекратено подавнето на въздух и налягането в тях не е изравнено с атмосферното. Приемните устройства (бункери, шнекове) за прахообразни материали трябва да бъдат затворени, добре уплътнени и свързани с аспирационни системи, окомплектовани с ръковидни филтри.

Не стъпвайте и не преминавайте през шнековете, освен по специално направените за целта проходи. Всички шнекове задължително да са покрити с предпазни капаци.

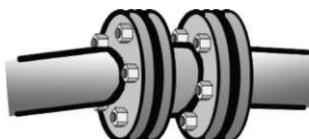


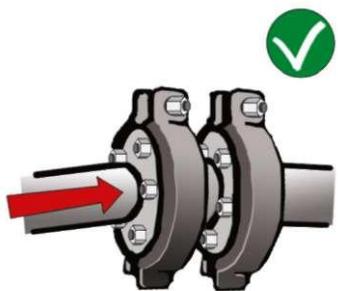
Всички въртящи се части, ремъчни и верижни предавки на съоръженията да са обезопасени по подходящ начин.

Смазване, регулиране и почистване на съоръженията и предавките към тях извършвайте само, след като са спрени от работа и са се установили в покой.

Внимание! Всички фланцови съединения на спирателните крановете и връзките на тръбопроводите задължително трябва да бъдат обезопасени с кожух, за да се избегне изпръскване с киселина при нарушаване на уплътненията.

На тръбопроводите задължително се указва и посоката на движение на флуидите.





При разтварянето на някои материали (угарка, кек) и очистването на сърнокиселите разтвори с цинков прах може да се отдели водород, който е взривоопасен, или арсеноводород, който е токсичен.

Забранено е използване на открыт пламък и извършване огневи дейности (рязане, заваряване) на места, където може да се отделя водород или други запалими или взривоопасни газове. Такива дейности се извършват само след издаване на писмено разрешение и при непрекъснат контрол на работната среда.

Всички съоръжения (мешалки, сгъстители, сборници и др.), в които се обработват и съхраняват технологичните разтвори, се покриват с капаци и се оборудват с вентилационни тръби за естествено вентилиране.

Капаците, покриващи съоръженията, трябва да осигуряват безопасност при стъпване и преминаване по тях. Периодично 2 пъти в годината проверявайте здравината на покривните капаци.

Задължително съоръжения, в които при технологичния процес се отделя водород, трябва да бъдат свързани с принудителна вентилация, която да се включва едновременно с разбъркващия механизъм.

Внимавайте, не мийте площадките около съоръженията, в които се използва цинков прах като реагент, за-

щото влажният цинков прах се окислява бързо и може да се запали. Почиствайте разсипан цинков прах чрез измитане (без мокрене) или посредством промишлена прахосмукачка.

Отваряне и затваряне на кранове и щуцери на тръбопроводи да става постепенно и внимателно. За почистване на щуцери, кранове, технологични тръбопроводи и др. трябва да се използват специални инструменти (извит лост,) позволяващи да се застава встрани, тъй като са възможни пробиви по уплътненията или тръбопроводите и изтичане на разтвори, киселина, избиване на пара.

Забранено е да се влиза в технологични съдове, в които може има киселина, макар и в малко количество. В технологични съдове се влиза само след като са изпразнени от разтворите, почистени и измити.

При работа с киселина или разтвор, съдържащ киселина, почистване на тръбопроводи и арматурата към тях (кранове), задължително ползвайте специално работно облекло, предпазващо от пръстки киселина, каска, очила и ръкавици.

При изпръскване със сърна киселина незабавно свалете дрехите. Ако киселината е попаднала върху кожата или в очите, изплакнете обилно с течаща вода и неутрализирайте засегнатото място с 5% разтвор на сода бикарбонат (сода за хляб). Потърсете лекарска помощ.

виж в Помагалото:

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

Правила за безопасна работа при велцуване на кекове и други обротни материали и пържене на получените окиси в многоподови и барабанни пещи

Не пускайте в действие неизправни съоръжения и механизми, както и таекива, чийто движещи се части (зъбни и ремъчни предавки, валове, съединители, въртящи се дискове и др.) не са надеждно обезопасени.

При обслужване на транспортни ленти за пренасяне на насипни материали проверявайте състоянието на въжето за аварийно спиране на лентите. Извършвайте позициониране на лентата върху опорните ролки и регулиране на опъната й само при спряно положение.



Задължително задвижващият барабан на транспортната лента да е обезопасен с ограждения. Транспортни ленти, при които няма видимост по цялата им дължина или се включват дистанционно, пускайте в движение само след подаване на предупредителен звуков и/или светлинен сигнал.

Не се опитвайте да преминавате под и над лентите, както и да ги прескачете, като стъпвате на рамата. Преминавайте над лентата само през специално изградените преходи, снабдени с парапет.

Почиствайте разсипаните около лентите материали в края на всяка смяна, защото могат да предизвикат подхълзване и падане на вас или на колегите ви.

Опорните ролки и зъбният венец на велц пещта задължително да са обезопасени с ограждения.

Не пушете, не използвайте огън и не извършвайте огневи работи около дробилките, ситата, лентите, питателите и другите съоръжения за обработване, съхранение и транспортиране на кокс, както и в мазутното стопанство.

Извършване на заваръчни работи около тези съоръжения се разрешават само след основното им почистване, проветряване и оформяне на съответното писмено разрешение от компетентните органи по противотежарна охрана.

Запомнете! При запалване на мазутна форсунка задължително първо се подава въздух, а след това мазут. Заставайте встризи от форсунката, за да се предпазите от евентуално връщане на пламъка на горелката. Изгасянето на форсунката се извършва

по обратния ред - първо се спира мазутът, а след това се спира въздухът.

Очистването на конуса в края на пещта от полепнал клинкер и едри късове се извършва с повишено внимание, като се застава вследствие отвора на откатната глава на пещта.



Когато в пещта се образува разтопен (течен) материал, работете с особено внимание. При изтичането на стопилката в улей под пещта, в резултат от контакта с отвеждащата вода, може да възникне експлозия. При улей, запълнен с клинкер, спрете водата до изчистването му. Очистването да се извърши след оттичане на водата и изсъхване на клинкера. Излизаният от пещта клинкер да се отвежда по резервен улей.

При всички операции по обслужване на велц пещите и очистване на съоръ-

женията към тях работещите задължително трябва да бъдат със:

- специално работно облекло (вълнено или брезент) и обувки - за предпазване от топлинно лъчение и наложени твърди частици;
- лични предпазни средства - за защита на дихателния тракт, очите, лицето и главата, с маска за прах, предпазен шлем за лицето и очите, филцова шапка с периферия;
- предпазни ръкавици - за защита от топлинно лъчение и механични уреди.

Почистване и ремонт на зидарията на велц пещ се извършва след пълно изпразване, охлаждане и проветряване на пещта и когато температурата в праховата камера не надвишава $45\text{--}50^{\circ}\text{C}$. Носенето на специално работно облекло и лични предпазни средства (каска, прахова маска и ръкавици) в пещта е задължително.

При работа по или в газовите хладилници, газоходите и ръкавните филтри използвайте специално работно облекло - гащеризон за защита от прах и лични предпазни средства - маска против прах, очила, ръкавици, каска.

Огневи работи по ръкавни филтри или вътре в тях се извършват само след получаване на писмено разрешение и вземане на предписаните предпазни мерки от компетентните органи по противотожарна охрана.

Наблюдавайте и контролирайте процесите през люковете на многоподобна пещ, като използвате защитни очила/шлем и противопрахова маска.

При всички случаи на извършване на дейности във вътрешността на работеща многоподобна пещ с ръчни инструменти (лост, гребло и др.) трябва да се работи с голямо внимание.

Съществува опасност от изгаряне или нараняване при увличане на инструментите от движещите се части на пещта.

Правила за безопасна работа при електролитни процеси

(електроекстракция на цинк, електрорафинация на мед)

За осъществяване на електролизния процес през разтвора се пропуска прав електрически ток с ниско напрежение, но с голяма сила, при което на катода се отделя метален цинк, а на анода - газообразен кислород. Отделящият се на анода кислород може да създаде опасност от взрив при наличие на открыт огън (искра).

При сдирането (отлепянето) на цинка от катода и при почистване на анодите е възможно изхвърчане на кристализирали цинков сулфат, пръски киселина или мanganови окиси, които могат да попаднат в очите на работника.

Задължително машината за шлайфане на котодите да е с работеща смукателна вентилация. Ежедневно, след приключване на работа, отделеният прах да се почиства.

При шлайфането на катодите се отделя фин алуминиев прах, който може да предизвика взрив при окисляване във въздуха или от искра.

Задължително за намаляване на сърнокиселите изпарения в работната среда:

- се осигурява непрекъснато работеща вентилация за контролиран обмен на въздуха в работната среда;

към електролита се добавят пянообразуващи препарати (пенители - смлян чувен, веронал), които да ограничат отделянето на кисели пари от повърхността на разтворите.

виж в Помагалото:

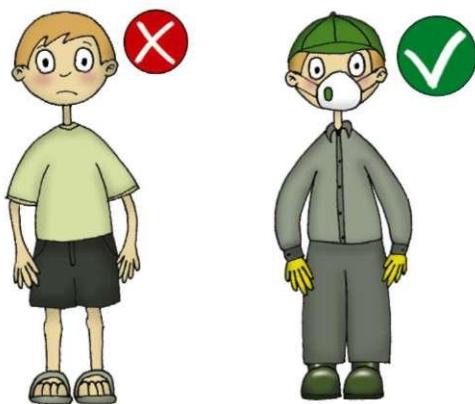
НАЧИНИ ЗА ЕЛИМИНИРАНЕ (МИНИМИЗИРАНЕ) НА РИСКА ЗА ВЪЗНИКАВАНЕ НА ЗЛОПОЛУКИ, ПРОФЕСИОНАЛНИ БОЛЕСТИ

Внимание! ЗА ИЗБЯГВАНЕ НА УДАР ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК, при обслужване на електролизните вани (вадене, поставяне на катоди, почистване на контакти и шините и др.):

- не изваждайте повече от 1/3 от катодите или анодите от работеща вана
- не работете с повдигателни съоръжения (телфери) без изолатори над захватата
- поставяйте заземяващите или токопровеждащите съоръжения по площадките между ваните така, че да не се допират до шините или до ваните
- маркучите, които използвате при ревизия на ваните, да не се допират до ваните или шините и да не омокрят изолираните площа
- не се качвайте върху ваните. Ако това е наложително, избягвате всянакъв контакт с колони, стени, метални конструкции и части от телфера, намиращи се над изолатора
- не използвайте между ваните метални преносими стълби по каквото и да било повод. Използвайте

- само дървени стълби с изолация на краката
- при попадане на предмети и/или инструментите в празнините между дървените площадки и ваните, не бъркайте с ръце или инструменти под дървените площадки

Използвайте специално работно облекло (киселино-устойчиво), гумени боти (ботуши) и лични предпазни средства (шапка, ръкавици, очила, маска, защитаваща от сярно-киселите аерозоли/



Ежедневно проверявайте състоянието на личните си предпазните средства. Подменяйте ги своевременно при констатиране на неизправност.

За допълнителна защита на откритите части на тялото - лице, ръце, нанасяйте тънък слой от защитен крем (тип „биологична ръкавица“), а на ноздрите - вазелин за ноздри. Поддържайте ред и хигиена на работното си място и добра лична хигиена.

Правила за безопасна работа при топене на катоден цинк в индукционна пещ, леене и щабелиране на блоков цинк

Работниците, които обслужват пещта за топене на катоден цинк, задължително трябва да са обучени и да имат практически умения за работа на всички позиции, свързани с безопасното обслужване на конвейра за леене и щабелиране.

Преди започване на работа огледайте предпазните ограждения на работното си място, работните органи и пултовете за управление.

При констатиране на неизправности уведомете прекия си ръководител. Не започвайте работа преди отстраняване на проблемите.

Зареждайте катодния цинк върху захранващия конвейер на пещта на пачки по 10 листа.

Не допускайте подаване на повече от 20 листа катоден цинк на един път в пещта.

Забранено е подаване на мокър или влажен катоден цинк в пещта, поради опасност от експлозия.

Внимание! При заклинване на катоден цинк в стълба на пещта разливащият конвейер се спира, обслужващите работници се отстраняват, след което се предприемат действия за нормализиране захранването на пещта. При рязко падане на катоден цинк във ваната на пещта има опасност да се изплъска разтопен метал, който да изгори работниците.

По време на работа следете нивото на разтопения метал във ваната на пе-

щта. Не допускайте препълване на ваната и калъпите на разливащия конвейер.

При подаване на амониев хлорид (нишадър) в пещта, задължително изчаквайте да изгорят отделените газове и след това пристъпвайте към обработване на ваната и отделяне на дросите.

При отваряне на вратата на пещта за обработването ѝ и за вадене на дросите заставайте зад вратата, за да се предпазите от излизящите горещи газове и ифрачервената радиация.

Отделяйте дросите в сух кюбел (дросова количка), като ползвате сухо гребло при работеща аспирационна система.



Внимание!

Забранено е зареждане на пещта с катоден цинк по време на изваждане на дроси.

Забранено е разливане на цинк във влажни, студени или замърсени калъпи.

Задължително калъпите да се загряват, като се направи едно пълно зареждане на калъпите с цинк, без да се почистват окисите, а работникът, обслужващ разливащия робот, да стои на безопасно място.

Не използвайте мокри, влажни или студени инструменти за обиране (отстраняване) на окисите от повърхността на отлятите блокчета метал.

Не прескачайте редлера за транспортиране на охладените блокчета цинк към щабелиращия робот. За преминаване над редлера използвайте обезопасен преход.

Не влизайте в обсега на щабелиращия робот при необходимост да се изведи или подреди паднало блокче от стелажа. За целта използвайте дълга кука, без да се налага влизане в рисковата зона на робота. Ако това не е възможно, трябва да се спре целият различен конвейер.

На работните места, които са в контакт с разтопен метал или горещи материали и газове, използвайте специално работно облекло, предпазващо от пръски метал и горещи газове, филцова шапка с широка периферия, предпазен шлем за лицето, ръкавици.

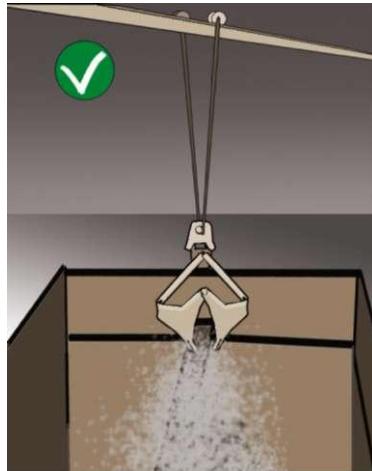
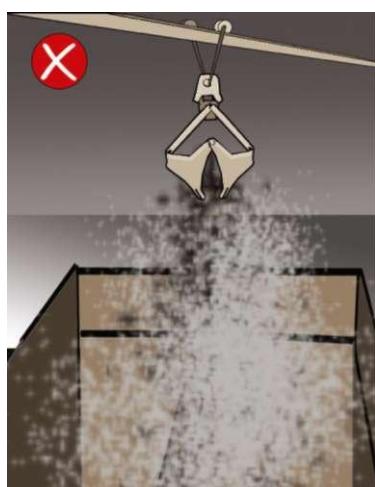
Отнасяйте се с повишено внимание при вързване на стелажи цинк на ръка, тъй като има опасност от порязване на ръбовете на чembera. Задължително работете с ръкавици.

2. ПИРОМЕТАЛУРГИЯ - ОЛОВО

Правила за безопасна работа при подготовкa (шихтоване) на материали с грайферен кран и шихтоусреднителна машина

Забранено е присъствието на странични лица при извършване на товаро-разтоварни дейности с грайферен кран. Когато се разтоварват вагони с концентрат или други насыпни материали с грайферен кран, не се допуска присъствието на работници в обработвания вагон. Ако в някой от разтоварените вагони се намират работници, кранистът да не преминава с пълната кофа над тях.

След приключване на работа кранистът оставя грайферната кофа в допълнително положение в някой от бункерите.



При смесването на насыпни материали с грайферен кран те да се пренасят и да се изсипват от малка височина (около 1 м), за да се ограничи разпрашаването в работната зона. Кранистът и обслужващите работници в склада да използват прахови маски.

Замръзнати насыпни товари се товарат/разтоварват само след размразяването или разбиването/разрохкването им с предназначено за целта работно оборудване или приспособени за целта инструменти.

Забранено е използване кофата на грайферния кран за разбиване (разрохкване) на замръзнати насыпни товари.

Бункерите за материали, върху чиято горна част е наложително да се стъпва, трябва да бъдат покрити със здрава метална решетка с отвори, не по-големи от 300x300 мм.



Внимание!

Не стъпвайте и не се движете по преградните стени между бункерите.

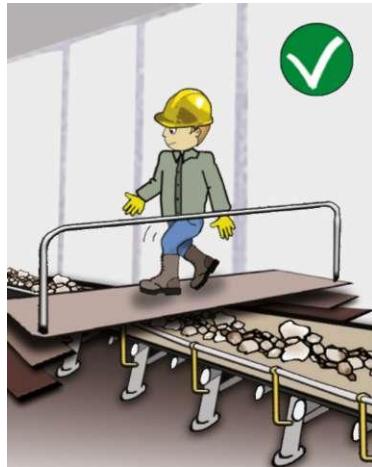
Не се движете по пътя на транспортиране на материалите или под кофата на грайферния кран.

Забранено е присъствието на работници вътре в бункера, в който се изсипват материали. При необходимост да се почисти бункер ръчно грайфена-та кофата се спуска в бункера, работниците слизат със стълби вътре и пълнят кофата с лопати. Отстраняват се на безопасно разстояние и след това по сигнал, подаден от отговорника, кранистът вдига кофата.

Пренасянето на прахообразни и насипни материали между отделните технологични съоръжения се извършва с транспортни ленти. Транспортните ленти, при които няма видимост по цялата им дължина или се включват дистанционно, се пускат в движение само след подаване на предупредителен звуков и/или светлинен сигнал.

Забранено е преминаване под и над лентите, като се стъпва на рамата. Преминавайте над лентата само през специално изградените преходи, снабдени и парапет.

В края на всяка смяна почиствайте разсипаните около лентите материали, защото могат да предизвикат подхълзване и падане на вас или на колегите ви.



При извършване на дейности в щабелното поле на шихто-усреднителната машина, **задължително** спрете транспортните ленти и разтоварващата количка, зареждащи полето с шихта. Поставете браната в безопасно положение.

Не минавайте и не стойте под вдигнатата брана на шихто усреднителната машина.

Местата за пресипване на прахообразни материали трябва да са капсуловани и свързани с аспирационна инсталация.

Измивайте и почиствайте редовно помещенията за шихтоване, а замърсените води да се отвеждат в утайителни шахти, преди постъпването им в канализацията или пречистителните съоръжения.

Работниците, обслужващи съоръженията за шихтоване и транспортиране на насипни материали, да ползват специално работно облекло и лични предпазни средства (каска, прахова маска, ръкавици, при необходимост и предпазни очила).

Правила за безопасна работа при агломериране

За предпазване от топлинно лъчение (ИЧР) и прах системите за управление на агломерационната машина са монтирани в помещение, отделено от машината, но с добра видимост към нея.

Насипаните с шихта скарници (палети) да се предвижват под пътно затворени капаци на агламерационната машина.

Проверявайте ежесменно състоянието на скарниците. Падналите или прегорелите пръти да се подменят своевременно.

Шахтата за изсипване на агломерата от скарниците да е надеждно обезопасена с парапет.

Запомнете! При запалване на мазутна форсунка задължително първо се подава въздух, а след това мазут. Задставайте встрани от форсунката, за да се предпазите от евентуално връщане на пламъка на горелката. Изгасянето на форсунката се извършва по обратния ред - първо се спира мазутът, а след това се спира въздухът.

/|Ч Внимание! Можете ръчно да почиствате движещите се скари само при използване на метален лост с гладка ръкохватка (без огъване), изключваща закачане на работното облекло.

В края на всяка смяна почиствайте чрез измиване всички работни площици. Водата от миенето да се събира в утайници преди включването ѝ в канализацията.

По време на работа ползвайте специално работно облекло и лични пред-

пазни средства (каска, прахова маска, очила и ръкавици).

Правила за безопасна работа при топене на оловен агломерат в шахтова пещ

Забранено е зареждане на мокри (влажни) материали в пещта поради опасност от взрив.

При зареждане на пещта стойте встрани от отворите.

Не се допуска използване на огън или извършване на огневи работи около бункерите и лентите за захранване на пещта с кокс - опасност от запалване.

Сифоните (улеите), по които изтичат разтопеният метал и шлака от пещта, трябва да бъдат свързани с аспирационни устройства за отвеждане на газовете.

Температурата на охлаждащата вода на изхода от кесоните на пещта не трябва да бъде по-висока от 60°C. В случай на повишаване температурата на изходящата вода, увеличете дебита ѝ до нормализиране на температурата.

При аварийно спиране на охлаждащата водата реагирайте незабавно и предприемете мерки за възстановяване на циркуляцията ѝ, а до тогава прекратете захранването и подаването на въздух в пещта.

При необходимост, когато има локално прегряване на пещта, се извършва охлаждане само отвън чрез обдухване с въздух. **Забранено** е използването на вода за външно охлаждане на пещта, поради опасност от попадане на вода в постоянно изтичащите стопилки и възникването на взрив.

Подаването на въздух в пещта се извършва през дюзи (фурми). Продухването на пещта се извършва чрез постепенно увеличаване количеството на въздуха. В противен случай може да се отдели въглероден оксид (CO), който да увеличи налягането на пещта и да предизвика взрив.

При почистване на дюзите (фурмите) работещият да застава встрани от почистваната дюза и да бъде със специално работно облекло и ЛПС (ръкавици, предпазна шапка с щит за защита на лицето).

Прогарянето на сифоните на пещта се извършва задължително от двама работници. Единият вкарва металната тръба в сифона, а другият пуска и спира кислорода. След приключване на прогарянето веднага се прекратява и подаването на кислород, а след това тръбата внимателно се изважда от сифона.



Периодично налепите от вътрешната страна на стените на пещта се почистват (обрушват) посредством дълги лостове или други подходящи инструменти. Това може да се извър-

ши и чрез взривяване при спазване на всички правила за тази дейност.

A **Внимание!** Не допускайте боравене и обслужване на тръбопроводи, маркучи, бутилки, и кранове за кислород с омаслени ръкавици или ръце, поради опасност от запалване.

Задължително преди изливане на разтопени материали в отстойници, калъпи, кофи или други съдове същите да се проверяват за пукнатини.

Не изливайте разтопени продукти (метал, шлака) в кофа или изложници, ако те не са почистени и подгрети.

Забранено е обработването на разтопени материали със студени или мокри (влажни) инструменти.

Недопускайте разливане на вода около пещта на разстояние по-малко от 5 м от улейте за източване на разтопени материали.

Не допускайте съхраняването или разливането на горими или запалими материали на разстояние по-малко от 5 м от отворите на пещта.

Не стъпвайте по сифоните (улейте) и изложниците за разтопени материали.

Глината, използвана за затваряне на различни отвори на пещта, да бъде добре смесена и без излишна влага.

Кофите за транспортиране на разтопени материали се напълват до 25 см под горния ръб. При транспортирането им не се допуска присъствието на работници в близост по-малка от 3 м. Работникът, обслужващ телферъ, редовно да проверява състоянието на кофите и захващащите ги устройства.



Внимание! Забранено е охлаждане на разтопени материали с вода, поради опасност от взрив.

Правила за безопасна работа при рафиниране (очистване) на разтопен метал (олово)

Забранено е присъствието на работници по трасето, по което се транспортира кофата с разтопен метал, и при изливането й в котела.

Не се допуска и пренасянето на товари с кран над котлите с разтопен метал.

Прехвърлянето на метал от един котел в друг се извършва със специална помпа по жолоб. Стойте на безопасно разстояние до приключване прехвърлянето на метала.

Подът на цеха да се поддържа сух, за да се избегне взрив при евентуално изпръскване на течен метал.

Бъркачните механизми, които се използват, са преносими. Те трябва да се монтират върху здрава рама, която да ляга стабилно върху борда на котела. **Не ремонтирайте и не почиствайте** бъркачните механизми, помпите и други съоръжения, когато са поставени върху котлите. Извършвайте тези дейности, когато съоръженията са извадени от котела и са в стабилно положение на стойките си.

Включването на бъркачните механизми и помпата за прехвърляне на метал се извършва само от правоспособен електротехнически персонал с трета квалификационна група по електро-безопасност.

Не стъпвайте по заобления метален борд на котела (горния край на самия котел) и не извършвайте техноложни операции от там.



Забранено е влагането на влажни материали или влажни и студени инструменти в котли с разтопен метал, както и изливане на разтопен метал във влажни и студени изложници, поради опасност от взривване на взрив и изпръскване на разтопен метал. Оставяйте инструментите (гребла, лъжици) на борда на котела да се затоплят и ги потапяйте в котела бавно и внимателно.

Забранено е охлаждане на разтопени материали с вода.

Не изваждайте блоковете метал от калъпите преди пълното им втвърдяване.

Работещите задължително да са запознати с информационните листове за безопасност на ползваните за рафиниране (очистване) на оловото химични вещества и стриктно да спазват изискванията за правилното им съхранение и ползване.

- сярата (в) и селитрата (натриев нитрат - NaNO_3) да се съхраняват

в отделни складове и на разстояние един от друг, за да не се обраzuва взривоопасна смес при евентуалното им смесване.

- прясно отряzanata повърхност на метален натрий изолирайте от контакт с въздуха и влагата чрез намазване с грес, за да се предотврати самозапалване (металният натрий разлага водата и отделеният водород се самозаплава). Такова запалване се гаси със сух пясък.
- при подаването на сода каустик (натриева основа - NaOH) ползвайте предпазни очила и ръкавици. Попадане на сода върху открити части на тялото или в очите може да предизвика дразнене и изгаряне. Отстранете содата, измийте обилно с вода и нейтрализирайте с кисел разтвор (може и оцет). Потърсете незабавно лекарска помощ.

Подаването на селитра в котела да става на малки порции, за да се избегне обилното отделяне на азотни окиси и опасност от избухване.

Съхранявайте в изложници извадените окиси, дроси и другите продукти от очистването на оловото.

Рафинираното олово се разлива в калъпи аналогично на цинка и за него важат същите правила за безопасно обслужване на машината за леене.

3. ПИРОМЕТАЛУРГИЯ - МЕД

Правила за безопасна работа при топене в електропещ

Електропещта не трябва да се зарежда с материали, чиято влажност е по-висока от 5%, поради опасност от експлозия. Материалите за зареждане на пещта се подават равномерно.

Проверката на електродите за спечена маса извършвайте **само чрез очукване със суха летва**, като за целта заставате на изолационната площадка.

Забранено е допиране до електродите на метални или други токопровеждащи инструменти.

Нивото на електропещта измервайте встрани от електродите. Когато това е необходимо да стане в близост до тях, пещта трябва да бъде изключена.

Обслужването на електродите се извършва при следните условия:

- работниците по наваряването на кожусите на електродите да са правоспособни и инструктирани за дейността.
- наваряването на кожусите и пускането на електродите се извършва само на изолационната площадка, а работникът да е с диелектрични боти. На площадката не се допуска наличие на електропроводещи предмети, а между електродите се поставят ограждения.
- наваряването на кожусите и изменяне нивото на електродите се извършва **задължително от двама души** - единият работи, а другият наблюдава.

• работата по притягането и освобождаването на четките на водното охлажддане и всички други работи по свода на пещта и около електродите **задължително се извършват при изключена пещ**.

- **забранено** е използването на бронирани маркучи около електродите.
- зареждането на електродите с електродна маса става посредством кюбели с помощта на мостов кран, като куката на крана **задължително** трябва да бъде изолирана.

Поддържайте площадката около пещта и аварийната яма почистени и сухи за предпазване от взрив при евентуален контакт на разтопената маса (щайн) с вода.

Шлаковите и щейновите сифони се затварят с преварително подсушени глинени тапи, закрепени върху метален лост.

При работа шлаковите и щейновите корита се покриват с подвижни ламаринени капаци.

Лостовете, тръбите от прогаряне и другите горещи инструменти подреждайте на специално определени за целта места.

Внимание! Не допускайте при-

* съствието на хора на площадката на щейновите отвори при изливане на конверторната шлака в електропещта.

Транспортирането на течните материали (щайн, конверторна шлака, черна мед) се извършва с кофи, пренасяни с мостов кран. Кофите се пълнят с разтопен материал до 25 см под горния ръб.

Преди повдигане и транспортиране на кофи с разтопен метал кранистът **задължително** подава предупредителен сигнал и проверява да няма хора

в подкрановото поле по пътя на кофата и на разстояние по-малко от 5 м от мястото на изливане.



Изливането на шлаката се извършва на тънка струя, за да няма изпърскване.

Не допускайте струпване на материали и предмети в подкрановото поле, което трябва винаги да бъде чисто и свободно от препятствия.

Преди вдигане на всяка кофа кранистът е длъжен да провери изправността на спирачките.

Закачането на малкия подем към кофата извършвайте на мястото на изливането на стопения материал.

Изливането на повърхностно застичали материали извършвайте, след като предварително с помощта на лост внимателно сте разтростили образуваната кора.

При обслужване на пещи и извършване на дейности с разтопени материали е задължително ползването на специално работно облекло (вълнен костюм или друго защитаващо от ИЧР и пръски метал облекло) и лични предпазни средства (филцова шапка с широка периферия, защитен шлем за лицето, маска, ръкавици).



Правила за безопасна работа при обслужване на конвертори

Забранено е стоещо срещу гърлото на работещ конвертор и при всички операции по зареждане или изливане на разтопени материали (шлака, мед).

Забранено е подаване на влажни и горими материали в конвертора. Студените добавки (кварц) се подават на малки порции.

Не допускайте наливане на течни окиси в конвертора.

Забранено е продухване на конвертора при спряна аспирационна уредба.

Забранено е при нагряване до зачревяване кожуха на конвертора да се използва вода за охлаждане. Охлаждането да се извършва с въздух чрез обдухване с вентилатори.

Почиствайте гърлото на конвертора само с помощта на кран и кука с щифт, специално конструиран и съгласуван с Инспекцията за държавен технически надзор.

Забранено е почистване гърлото на конвертора от налепи чрез разбиване с кофата.

Не се допуска стоещото под конвертора, когато е в действие.

Вземането на проби от конвертора да се извършва само със сухи и предварително подгрети лъжици.

При обслужване на конвертора използвайте същото специално работно облекло и лични предпазни средства както и при пещите.

Правила за безопасна работа при огнево рафиниране на черна мед в анодна пещ

Разливайте анодната мед в сухи корита (изложници) под контрола на маневрист, който ги подава към пещта.

Забранено е охлаждане на разлятата в изложниците анодна мед с вода.

Металните отпадъци, които могат да се зареждат в пещта, трябва да бъдат добре измити от меден сулфат (СиB_0_4) и сухи.

Не допускайте присъствието на хора срещу вратите за зареждане и дразнене при изпускане на пещта.

Ваденето на шлаката да се извършва с гребла с дълга дръжка в специални метални контейнери при задължително използване на предпазен екран.



Забранено е разливане на метал при неизправна водна канализация и мокро поле за разливане.

Поддържайте сухи и чисти аварийните ями, изградени към анодната пещ, за изпомпване на основното количество метал при евентуално изтичане на пещта. При изтичане на метал от пещта или скъсване на улея и невъзможност да се спре, насочвайте изтичания метал към аварийната яма, за да се предотврати заливане на други съоръжения.

Изваждането на анодите от кальпите извършвайте само след сигурно захранение за захващащото устройство.

Подреждайте анодите само на специални за целта площадки в стабилно положение.

Не допускайте подреждане и подпиране на анодите с други приспособления.

Почиствайте анодите поединично, като внимателно ги прехвърляте (накланяте) от едната на другата страна.

Не допускайте транспортиране на недобре подредени или излезли от гнездата аноди.

4. ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Правила за безопасност при извършване на газоопасни работи

Газоопасни работи са тези, които се извършват в загазена среда или при извършването им е възможно да изтече газ от газови съоръжения и инсталации.

Газоопасни работи, които **задължително** се извършват с наряд са:

- присъединяване на нов газопровод към действащ;
- подаване на газ след монтаж, ремонт или преустройство на газово съоръжение, газова инсталация, газопровод, резервоар, цистерна и бутилкова инсталация;
- въвеждане в експлоатация на газово съоръжение, газова инсталация, газопровод, горивна уредба и бутилкова инсталация;
- почистване на газопроводи, монтаж и демонтаж на глухи фланци към газопроводи, газови съоръжения или газови инсталации;
- демонтаж на газопроводи, изключени от действащата мрежа;
- ремонт на газопроводи;
- отстраняване на неизпарили се остатъци или отстраняване на газа от ЖП или автоцистерни, резервоари и бутилки;
- подготовка за технически преглед на действащ резервоар;
- разкопаване на почвата в места, където са установени пропуски на газ, до отстраняване на пропуските;
- други работи, които се извършват в загазена среда или при извършването на които е възможно опасно изтичане на газ.

Нарядите се издават от лица, притежаващи необходимата компетентност и определени със заповед на ръководителя на предприятието, което експлоатира газовите съоръжения и инсталации.

Газоопасни работи да се извършват по утвърдени от ръководителя на предприятието инструкции за всеки вид работа.

Работите по въвеждането в експлоатация и подаването на газ в новоиз-

градени обекти и газопроводи, както и по понижаването или възстановяването на налягането в газопроводите се извършват по планове за работа, утвърдени от ръководителите на предприятията.

Газоопасните работи да се извършват най-малко от двама работници, а при работа в шахти, тунели, дълбоки траншеи и резервоари - най-малко от трима работници, при спазване на изискванията за работа в затворени съдове или ограничени пространства.

Лицето, което издава наряд за извършване на газоопасни работи, **задължително** посочва изискванията и мерките за осигуряване на правилното и безопасното им изпълнение, ръководителя на газоопасните работи, както и лицата, отговорни за изпълнението на отделните газоопасни работи.

Към плана за работа и наряда за извършване на газоопасни работи се прилага копие от чертежа на газовото съоръжение и инсталация. Преди започване на газоопасната работа ръководителят на газоопасните работи **задължително** проверява съответствието на чертежа с фактическото разположение на газовото съоръжение (инсталация) и арматурата му.

Завеждайте нарядите за газоопасни работи в дневник. Ръководителят на газоопасните работи се подписва в дневника при получаване и при връщане на наряда. Нарядите се съхраняват не по-малко от 12 месеца от лицето, което ги е издало. Нарядите за първоначално подаване на газ и за присъединяване на газопроводи към действащи такива се съхраняват безсрочно в техническото досие.

Нарядът съдържа деня и часа на започване и завършване на газоопасните работи. Когато те не могат да се завършат в определения срок, действието на наряда се продължава от лицето, което го е издало, като се посочват мерките, които трябва да се изпълнят, за да се гарантира безопасността по време на прекъсване на газоопасните работи.

При работа в загазена среда задължително да се употребяват неискрообразуващи инструменти и уреди. На обекта и около него се поставят предупредителни надписи и знаци и в него не се допускат лица, извън участниците в газоопасните работи.

Работниците, които изпълняват газоопасни работи, използват само взривозащитени осветителни преносими лампи с напрежение 12 V и обекло от антистатични материали. Обувките им трябва да са без железни зъздеи и обковки.

Забранява се заваряване и рязане на газопроводи, през които е пропаднал газ, преди да са дегазирани и продухани с въздух или с инертен газ.

Органите за технически надзор и собствениците или ползвателите на газовите съоръжения и инсталации съставят и съхраняват техническо досие, което съдържа:

- документите, представени при регистрацията и пререгистрацията;
- актовете за техническите прегледи или проверки;
- разрешението за експлоатация;
- документите за извършени ремонти или преустройства, включително чертежи, изчисления, удостоверения за качество на вложените материали, протоколи от извършени изпитвания;

- документите, издадени от органите за технически надзор.

Изисквания за безопасна работа към повдигателните съоръжения в металургията и правила за безопасна работа при товаро-разтоварни дейности с кран

Повдигателните съоръжения следва да са технически изправни, с изправни крайни изключватели, изпитани въжета, вериги и товарозахватни приспособления. Да имат ясна маркировка за номиналния товар и когато е необходимо - таблица, посочваща номиналния товар за всяка технологична екипировка, която може да повлияе на товароподемността им. Товаро-захващите приспособления да са съобразени с товарите, с местата за захващане на товара и конфигурацията на самото товарозахващащо устройство.

Крановете за транспортиране и разливане на течен метал трябва да имат двойни спирачки, като всяка от тях да може да задържа самостоятелно товара.

Работниците, обслужващи повдигателните съоръжения (кранисти, прикачвачи), да имат необходимата правоспособност и практически умения за управление на съответния вид кран, както и 11-ра квалификационна група по електробезопасност. Да са запознати с безопасните методи за работа в специфичната среда на металургичното производство.

Задължително преди започване на работа, кранистът проверява изправността на задвижващите механизми, товарозахватните устройства, електрическата блокировка, механич-

ната защита, звуковата и светлината сигнализация. Преди задвижване на повдигателното съоръжение, кранистът да подава звуков и светлинен предупредителен сигнал за отстраняване на работещите по трасето на пренасяния товар.

Захващащите устройства за пренасяне на кофи с течен метал да са закрепени към траверса, за да е изключено разместяването им по надължната ос, а куките да са без противооткачащо устройство.

Не се допускайте използване на куки с износване по-голямо от 10% от първоначалното сечение.

Задължително кранистът следва стриктно знаците и сигналите, подавани от прикачвача.

Сигналите за повдигане и придвижване на товара да се подават само от работник - старши на групата.

Прикачвачът подава сигнал на краниста за започване на работа по пренасяне на товар, след като се е убедил, че:

- товарът е сигурно захватен;
- няма препятствия по пътя на пренасянето му;
- когато се намира на безопасно разстояние от него и е добре видим от краниста.



близост до товара, ако той е повдигнат на височина не по-голяма от 1 м.



Товарът да се пренася на минимална височина от пода, но на височина 0,5 м над най-високото препятствие по пътя на пренасянето. Да не се оставя товарът да виси без причина.



Прикачвачът закача и откача товарите само когато се увери, че те са поставени в устойчиво положение и че след откачане няма да променят положението си.

Недопускайте повдигане и спускане на товари върху платформи на превозни средства в присъствието на хора върху платформата.

Допуска се присъствие на прикачвачи върху платформите, когато товаро-разтоварните работи се извършват посредством кран с кука, от кабината на който има добра видимост към пода на платформата и има възможност прикачвачът да се отдалечи на безопасно разстояние от повдигания товар.

Не допускайте стоещето на работници под повдигнат товар или по пътя на пренасянето му.

Ако краистът не може да наблюдава целия път на товара нито пряко, нито чрез предоставящи информация помощни приспособления, определете компетентно лице, което чрез постоянна връзка да насочва негови-

Жейстия:

- теглене и влачене на товари с повдигателни съоръжения
- захващане и повдигане на замръзали товари

Ако по време на работа прикачвачът забележи неизправности по крана, подкрановия път или товарозахватните приспособления, той е длъжен

Забранено е транспортиране на товари, които са по-тежки от товаро-подемността на крана и прикачващи-те устройства.

Недопускайте лица, които не участват в товаро-разтоварните работи, да присъстват на местата, предназначени за повдигане, преместване и поставяне на товарите, и в обхвата на повдигателните съоръжения. Допуска се прикачвачът да се намира в

незабавно да съобщи това на крачниста и/или на лицето, отговорно за товаро-разтоварните операции, и да преустанови работата.

В случай на ремонт, електрическото захранване на крана трябва да бъде изключено чрез съответната марка (ключ) и да се поставят съответните табели. „Внимание - ремонт на крана - не включвай!”

Правила за безопасна работа при товаро-разтоварни и транспортни дейности с кари

До управление на кари се допускат само лица, които са правоспособни, притежават квалификационна група по електробезопасност и са упълномощени за водачи на кари, предварително обучени и инструктирани за безопасна работа.

Водачът на кар е длъжен по време на работа да носи свидетелството си за правоспособност.

Преди започване на работа проверявайте изправността на кара.

Не допускайте до работа кари, които са с неизправни спирачки, кормилни, сигнални и осветителни системи, както и електрокари с акумулаторна батерия, която има пукнатини и теч на електролит.

Преди започване на работа дайте подробни указания на водача на кара за вида и особеностите на товарите, които ще манипулира, и за характеристиките на работната среда.

При работа спазвайте вътрешните правила за движение в цеховете, територията на предприятието, товаро-разтоварните площа

довете. При започване на движение с кара подавайте звуков или светлинен сигнал.

Скоростта на движение на карите на територията на предприятието (като вътрешно-заводски транспорт) да не превишава 10 км/час, а в края на рампи, естакади, изкопи и при преминаване на ЖП прелези - 3 км/час, като се следи карът да е на безопасно разстояние от ръбовете им.

При преминаване в близост до съоръжения и машини да се спазва дистанция най-малко от 0,5 м.

С кари се транспортират и манипулират само добре подредени или палетизирани товари, поставени в стабилно положение. При пренасяне на дългомерен товар същият трябва да бъде в устойчиво положение и да не опира в земята, като се осигурява достатъчно пространство за свободното му преминаване.





Превоз на обемисти товари, нарушащи видимостта на преден ход, се извършва на заден ход или движението се извършва бавно на преден ход (по изключение) с помощта на човек, който да показва пътя на водача.

Движението на вилкови кари с товар осъществявайте при наклонена мачта назад и височина на виличните рогове 30 см над пътната настилка.

При движение на вилкови кари с товар по наклон, товарът винаги трябва да е ориентиран към горната част на наклона.

/• \ Не допускайте:

- **Превозване** на хора върху платформата на кара, както и до водача на повече хора, отколкото са седалките
- **Качване** на хора върху виличните рогове на кара



- **Движение** на кар по ръба на яма/изкоп на разстояние по-малко от 1 м.
- **Работа на кари на открито** при лоши атмосферни условия - гъста мъгла, буря, поледица.

След преустановяване на работа с вилков кар поставете вилиците му в крайно долно положение. Всички командни лостове поставете в нулево положение, освободете разединителя при електрокарите и затягнете ръчната спирачка.

Ако карът е спрян на наклон, осигурете одклиноване на колелата му.

Забранено е:

- повдигането на замръзнали, затрупани или товари с неуказано тегло.
- слизането на водача от кара при вдигнат товар.
- увеличаване на товароподемността на кар-високоповдигач чрез прибавяне на допълнителна противотежест или по друг начин, освен ако тази възможност е предвидена в инструкцията за експлоатация от производителя.

При работа с кар **не допускайте** повдигане или спускане на товари когато:

- под товара няма необходимия просвет за вкарване или изкарване на виличните рогове;
- не е затегната ръчната спирачка;

- теглото на товара превишава максималната товароподемност на кара или на сменяемите работни съоръжения;
- виличните рогове не са максимално отдалечени и разположени симетрично спрямо вертикалната количка на кара, товарът не е балансиран и осигурен срещу разместяване;
- в близост до товара или под него има хора.

При обработване на палетизирани товари с кар-високоповдигач **спазвайте** следната последователност:

- карът **се спира** в близост до товара;
- повдигателната уредба **се изправя**, докато заеме вертикално положение;
- повдигателната уредба **се повдига**, докато вертикалната количка заеме положение, което позволява свободно влизане на вилицата в просвета под товара;
- карът **се придвижва** бавно напред, докато виличните рогове влязат докрай в просвета под товара. Ръчната спирачка да **се затяга**;
- вертикалната количка **се повдига**, докато товарът се издигне на 0,10 - 0,15 м над стифа;
- повдигателната уредба **се накланя** до крайно задно положение;
- **освобождава се** ръчната спирачка и карът **се придвижва** назад, докато е възможно спускането на вертикалната количка с товара;
- вертикалната количка с товара **се спуска** на транспортна височина 0,30 м над терена.

Разтоварването **се извършвате** в обратната последователност.

При преустановяване на работа с кар-високоповдигач, **поставяйте** вилиците му в крайно долно положение.

При преустановяване на работа с кар:

- **поставете** всички командни лостове в нулево положение,
- **изключете** двигателя,
- **затегнете** ръчната спирачка,
- **вземете** ключа със себе си.
- **осигурете** кара срещу неволно задвижване от неупълномощени лица.

Превозването на бутилки със сгъстен газ (празни или пълни) се извършва само когато са поставени върху специални подложки или са закрепени по сигурен начин. При разтоварването им не допускайте падане и/или удържане на бутилките.

Забранено е ползването на електрокари във взрывоопасни и пожароопасни помещения без специална защита.

При работа с кари **използвайте** ЛПС - каска, обувки със защитно бомбе, ръкавици, сигнален елек, при необходимост - антифони.

Правила за безопасна работа в затворени съдове

Преди започване на работа в затворени съдове, инструктирайте работната група и я запознайте с характера и реда на дейностите, които ще се извършват. Определете отговорник за извършваната дейност.

Задължително проверете дали:

- са изключени и изолирани всички свързани със съда комуникации и машини (тръбопроводи, газоходи, помпи, транспортни ленти и др.), с изключение на необходимите вентилационни съоръжения.
 - съдът е изпразнен и почистен (промит, продухан с въздух, пара и др./
 - всички люкове са отворени за увеличаване притока на чист въздух.
- При необходимост може да се из-

ползват и преносими вентилатори.

Когато в съдовете са извършвани процеси, свързани с отделяне на токсични или избухливи вещества, или са съхранявани такива, след изпразване и щателно почистване и вентилиране, преди самото влизане задължително вземете най-малко 3 последователни проби от въздуха в съда през интервал от 4-5 минути, за да установите отсъствието на наднормени вредни вещества.

Задължително извършвайте и периодичен контрол на въздушната среда в съда, ако съществува вероятност от отделяне на вредни вещества по време на извършваните дейности. Осигурете наличност на изолиращи дихателни апарати или шлангови про-

тогази.

Внимание! При необходимост от използване на пневматични инструменти при работа да се използва само въздух с високо налягане. Не допускайте да се използват инертни газове или кислород като газ, осигуряващ налягане.

Не се допуска извършване на каквито и да е работи от външната страна, по свода, стените или дъното на съда при наличие на хора в него.

Осветлението в затворените съдове трабва да бъде с безопасно напре-

ю - 12 V.

Внимание:

- Преди започване на работа в затворен съд отговорникът лично проверява състоянието на съда. Той проверява също и състоянието на таванната конструкция за вероятност за падане на елементи по време на работа.
- При ремонтни дейности в барабани пещи със зидария (късо бара-

банни, велц, пържилни) зидарията на сводовете да се укрепя срещу падане при всяко завъртане на пещта.

- След приключване на работа отговорникът отново лично проверява дали в съда не са останали работещи, инструменти или материали, както и състоянието на самия съд.

Броят на лицата, намиращи се едновременно в затворен съд, може да бъде само с един в повече от броя на отворите (стълбите или други приспособления, ако съдът е без капак), за да може бързо и свободно да се излезе от съда при необходимост.



Вън от затворения съд трябва да се осигурят достатъчен брой наблюдатели, най-малко по един за всяко работещо в съда лице, които да са снабде-

ни с необходимите средства (въжета, стълби, противогази и др.) и да поддържат постоянна зрителна или чрез други средства връзка с работещите. При нарушаване на комуникацията, наблюдалите незабавно пристъпват към оказване на необходимата помощ. Работещите в съда периодично почиват, като излизат навън.

Забранено е да се работи в затворени съдове, когато температурата в тях надвишава 30о С. При по-високи температури да се намали времето на престой в затворения съд и се осигурят по-чести почивки.

Правила за безопасна работа и съхранение на опасни химични вещества (ОХВ)

Не пристъпвайте към работа с химични вещества и препарати, на които не се разчитат наименованията, свойствата, въздействието им върху човека, както и безопасните начини за работа с тях.

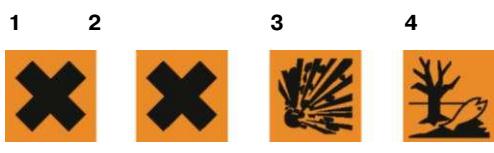
Преди пристъпване към употреба на химически вещества се запознайте с предупредителната маркировка, сигнализираща за техните свойства, и указанията на производителя за начините на употреба и предпазване, както и с информационния лист (ин-

Запомни! Опасните вещества и материали могат да проникнат в организма на човека чрез вдишване, през кожата и чрез поглъщане.

Поради това те са обхванати със строг регламент, обозначен като **Регламент CLP (класифициране, етикетиране и опаковане)**, или **Регламент (EO) № 1272/2008**, който уеднаквява

предишното законодателство на ЕС с **ОИБ** (Глобалната хармонизирана система за класифициране и етикетиране на химикали). Последната е система на Организацията на обединените нации за идентифициране на опасни химикали и за информиране на потребителите за тези опасности.

Опасностите от химикалите се съобщават чрез стандартни предупреждения и пиктограми върху етикети и информационни листове за безопасност.



1. Лесно запалим (**P**) и Изключително запалим (**P+**)
2. Токсичен (**T**) и Силно токсичен (**T+**)
3. Корозивен (**C**)
4. Оксидиращ (**O**)
5. Вреден (**Xn**)
6. Дразнещ (**XI**)
7. Експлозивен (**E**)
8. Опасен за околната среда

Новите пиктограми - бял фон с червена рамка постепенно ще заменят познатите оранжеви символи за опасност до **1 юни 2017**.

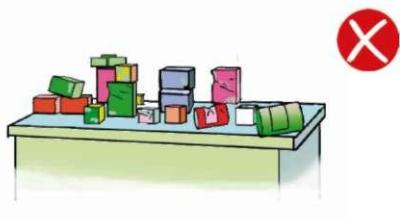


виж в Помагалото:

ПРИЛОЖЕНИЕ - ОПАСНИ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА

Замяната на едно химично вещество с друго, което е по-малко опасно, е за предпочитане и е с предимство при предприемането на предпазни мерки!

Съхранявайте опасните химични вещества и препарати в тяхната оригинална опаковка, на определените за целта места и съобразно техния информационен лист за безопасност!



Забранено е да се съхраняват химически вещества и препарати в съдове, използвани в бита. Ако все пак се наложи, надпишете какво е съдържащото се вещество.

Задължително опаковките с химични вещества трябва да са надписани и добре затворени.

Забранено е съхнаняване на едно място или в непосредствена близост на вещества, които са силни окислители (селитра, калиев перманганат) и вещества, които са лесно запалими и/или горими (сряда на прах, активен въглен, алюминиев прах, бензин, нафта).

Задължително помещенията, в които се извършват дейности с химични вещества, трябва да са оборудвани с вентилационни съоръжения.

Забранено е храненето на места, където се съхраняват опасни химични вещества и препарати.

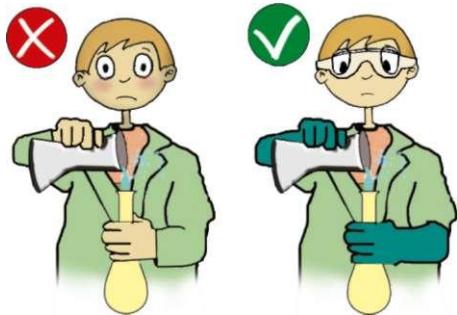
Да не се извършват дейности, свързани с образуване на искри и/или памук, в близост до запалими или взрывоопасни материали.

При разреждане на киселини и основи спазвайте следните правила:

- киселина или основа се наливат на тънка струя в студена водата при постоянно разбъркване, за да се избегне обилното отделяне на топлина
- съдовете, в които се извършва разреждането, да са термоустойчиви
- твърди химични вещества разтваряйте във вода или друг разтворител, като добавяте малки порции от твърдото вещество при постоянно разбъркване
- не загрявайте разтворителя за ускоряване на процеса, ако това не е изрично записано в инструкцията на химическото вещество

При работа с химични вещества използвайте подходящо специално работно облекло и лични предпазни средства (очила, ръкавици, маски).

Спазвайте лична хигиена - измивайте ръцете си всеки път, когато сте работили с опасни химични вещества и препарати.



Правила за безопасна работа при експлоатация на електрически сървърни и инсталации до 1000 V

Внимание! За обслужване на електрически уредби, съоръжения и работно оборудване наемайте само лица с необходимата професионална подготовка, квалификационна група по електробезопасност и освидетелствани медицински.

Електротехническият персонал трябва:

- да притежава минимум трета квалификационна група по електро-безопасност, което да е отразено в длъжностната характеристика.
- да преминава курс на обучение за квалификационна група по електро-безопасност на всеки 2 години.



Осигурете експлоатацията на електрическите съоръжения да се извършва при спазване на установените в нормативните актове организационни и технически мерки за безопасност.

Работното оборудване задължително да осигурява безопасност на работещите от рисък срещу поражения от електрически ток при директен и индиректен контакт.

Заштата от срещудиректен контакт - са технически средства, с които се предотвратяват поражения от електрически ток в следствие допиране или опасно приближаване на човек до части под напрежение.

Заштата от индиректен контакт - са технически средства, насочени към недопускане на възможност за възникване на опасни напрежения на части, които нормално не се намират под напрежение.

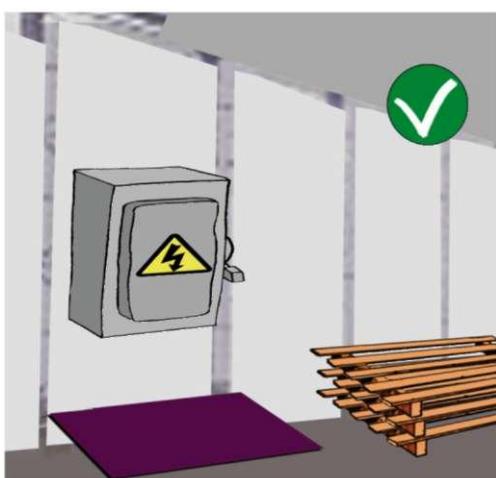
Задължително:

- се запознайте с характеристиките на средата, в която работят електрическите уредби, съоръженията и инсталациите, и условията, които обуславят повишената или особена опасност за поражения от електрически ток.
- организирайте и своевременно провеждайте планови ремонти и профилактични прегледи и изпитвания на електросъоръженията.

Осигурете постоянен свободен достъп до електрическите разпределителни табла и пусковата апаратура на съоръженията и работното оборудване.

Пред всички електрически табла да са поставени изпитани диелектрични килимчета.

Не допускайте натрупване на материали, детайли, резервни части, отпадъци и др.



^-^ Запомнете! Не допускайте използването на електрическо оборудване и инструменти или работата с тях, когато имат оголени или открити и необезопасени тоководещи части.

Осигурете всички части на електрическите уредби и съоръжения, които се намират под опасно за човека напрежение, да бъдат изолирани и оградени по начин, непозволяващ свободен достъп.

Осигурете всички врати на електрическите табла, кабелни шкафове,

прекъсвачи и други да бъдат затворени и надписани, съгласно изискващата се маркировка.

Задължително осигурете зануляване на металните корпуси на машините, съоръженията, металните тръбопроводи и др., на които са монтирани електрически консуматори.

Задължително осигурете зануляване на металните тръби и скари, по които минават захранващи кабели, както и на металните корпуси на електрическите табла.

Задължително всички електрически машини да са:

- с капаци на клемните кутии
- с обезопасена с капаци пусково-регулираща апаратура
- изолирани от случайно допирание до тоководещи части на контакти, щепсели и ключове
- с обезопасени въртящи се части - контактни пръстени, шайби, съединители, вентилатори и др.

Преди започване на работа направете оглед на работното ел. оборудване, кабели, пускова апаратура и др. При съмнение за неизправност информирайте прекия ръководител.

Когато по време на работа с електрически уреди, апарати, машини и др. забележите неизправност или каквото и да е отклонение от нормалната работа, незабавно прекратете работа, изключете електрическото захранване и уведомете прекия ръководител.

При констатиране на пропуски и отклонения от изискванията за безопасност, спрете от работа машините до отстраняване на неизправностите.

Недопускайте поставяне на детайли, инструменти, работно облекло и др. върху кабели и кабелни скари.

Свалянето, почистването и поставянето на електрически лампи на осветителни тела извършвайте само след провеждане на инструктаж и при изключено напрежение. Свалянето и поставянето на лампи от подвижни осветителни тела, извършвайте само при изключен щепсел.

При експлоатацията на електрически машини и съоръжения стриктно спазвайте изискванията за безопасна работа, дадени от производителя.

Периодично, но **не по-рядко от всеки месец**, проверявайте и почиствайте електрическото оборудване, ел. таблица, отоплителните тела, инсталациите и машините от пожароопасни прахове и други горими материали и отпадъци.

Определете лице и организирайте ежемесечна проверка за изправността на преносимите електрически инструменти - бормашина, ъглошлайф, електројжен, преносима лампа, удължител и др. При проверките обръщайте внимание на изправността и целостта на корпуса, захранващия кабел и щепсела за включване към ел. мрежата на инструментите.

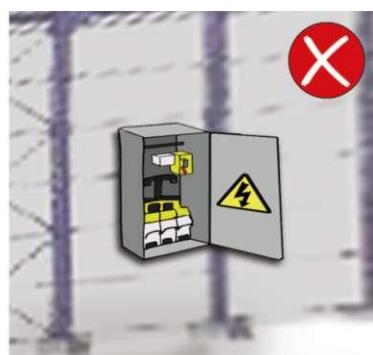
Резултатите от проверките да се отразяват в дневник.

При констатирани несъответствия и в зависимост от повредата преносимите ел. инструменти да се ремонтират от квалифициран персонал или да се бракуват.

Към профилактика и ремонтни работи по електросъоръжения пристъпвате **само след оформяне на наряд** и изпълнени организационно-технически мероприятия като:

- изключено напрежение и свалени стопялами вложки на предпазители.

- извършена проверка за отсъствие на напрежение.
- поставена табела „**НЕ ВКЛЮЧВАЙ! РАБОТЯТ ХОРА!**“ на пусковите устройства на съоръженията.



Снемането на табелата и подаването на напрежение се осъществява след приключване на ремонта и то само от лицата, осъществили ремонта.

Осигурете изборът на мероприятия за защита срещу поражения от електрически ток в среда с особена/повишена опасност да е в съответствие с нормативните документи. Задължително да се ползват средства за индивидуална защита.

В среда с особена/повищена опасност и на открито да се ползва 24 V променливо или до 50 V постоянно напрежение. При работа в резервоари и затворени съдове да се ползва напрежение 12 V.

Забранено е:

- определяне на липса на напрежение чрез пипане с ръка на тоководещи части. Това се извършва само със стандартни индикатори.
- употреба на нестандартни вложки и предпазители. Вложката на предпазителя да отговаря на мощността на захранваната машина/съоръжение.
- пускане в експлоатация на незанулени и незаземени съоръжения.

При извършване на ремонтни и строително-монтажни работи от външни организации осигурете безопасност на работните места чрез изключване на съществуващото ел. захранване. Осигурете отделно ел. захранване на външните организации, когато това е необходимо за работата им.

Не допускайте извършване на какъвто и да е вид работа, манипулации и ремонти по електрически съоръжения, разпределителни табла, кабели и обезопасителни системи от не електротехнически персонал. Електро-захранване на електрически табла и електросъоръжения с временен характер да се изпълнява само от електротехническия персонал.

Операторите на технологично оборудване и лицата, които постоянно или периодично използват различни видове електрическо работно оборудване, да изпълняват само функции, свързани с неговото „**пускане**“ и „**спиране**“ от работа.

При изпълнението на всяка вид работи, свързани с експлоатацията,

поддръжката и ремонта на електрическото работно оборудване, съоръжения и уредби, използвайте изискващите се технически и лични предпазни средства.

Контролът и профилактиката на техническите средства за защита на работещите от поражение от електрически ток осъществявайте в обхват и срокове, определени в съответните нормативни актове и утвърдените графици.

Правила за безопасна работа с преносими ръчни електрически инструменти

С писмена заповед определете лице с III-та квалификационна група от електротехническия персонал, което да следи за изправността на ръчните ел. инструменти, преносими лампи, удължители и др. Ежемесечно определеното лице да извършва визуални проверки. Резултатите да се отразят в специален дневник.

До работа с ръчни електрически инструменти допускайте само лица, които са преминали инструктаж, запознати са с инструкциите и правилата за безопасна работа за всеки инструмент и притежават съответната квалификационна група по ел. безопасност. Не допускайте до работа с ръчни електрически инструменти работещи, които са употребили алкохол или други упойващи вещества.

Ръчни и преносими електрически инструменти са:

- инструменти с електрическо захранване, които се държат при работа с ръце;

- инструменти, премествани по време на работа без отсъединяване от електрическото захранване;
- преносими лампи в защитен корпус, окачвани или държани в ръка при работа.

Предоставяните на работещите ръчни електрически инструменти да съответстват на изискванията на нормативните документи по електро безопасност.

Преносимите ел. инструменти да се ползват само по предназначението им, определено в паспорта на производителя.

Задължително преди започване на работа с ел. инструменти проверявайте:

- напрежението на ел. мрежата дали съответства на указаното на инструмента;
- ръкохватката, кабела и щепсела за видими повреди и дефекти;
- работният елемент (патронник, абразивен диск, бургия, шило и др.) да е годен за работа и добре закрепен към инструмента;
- да са монтирани всички задължителни, помощни и предпазни снаряжения (дръжка, защитен капак).

Забранена е работата без тях.

При констатиране на най-малки повреди потърсете помощ от правоспособен специалист.

⚠ Забранено е работещият сам да отстранява повредите или да работи с неизправен инструмент!

Закрепвайте стабилно обработваният детайл, така че да е в положение удобно за работа.



За затягане на сменяемите работни инструменти използвайте специфични ключове (приспособления) за всеки ел. инструмент. **Не допускайте** за затягане да се използва менгеме.

По време на работа не допускайте остритеата на режещите инструменти, искрите от абразивния инструмент или други опасности да се насочват в посока към самия работещ, както и в посока на проходи, пътеки или към други работещи.

Подът на работните площадки, където се работи с преносими ел. инструменти, трябва да е сух и чист.

Ръчните ел. инструменти да се включват в електрическата мрежа само когато са изключени от прекъсвача на инструмента, а контактът (удължителят) е здрав и изправен. Препоръчително е захранващият кабел на ръчните ел. инструменти да е с дължина до 6 м.

Използвайте подходящ и изправен контакт, разположен най-близко до работното място. Когато при работа с ръчни и преносими инструменти се налага удължаване на захранващия кабел, използвайте фабрично произведени удължители със съответната степен на защита на щепселните съединения, съответстващи на характеристиките на работната среда.

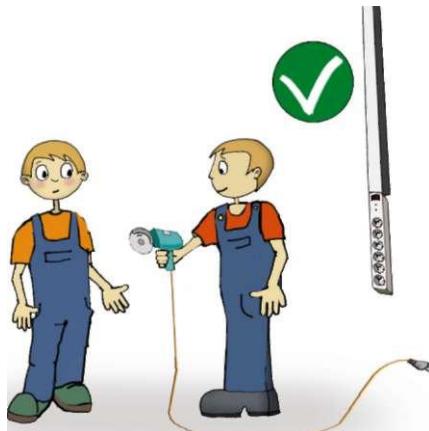
Обесопасявайте кабела от контакта до мястото на ползване на ел. инструмент и го пазете далеч от движещи се части, горещи материали, намаслени повърхности, предмети с остри ръбове.

Допустимото удължаване на захранващия кабел да е такова, че работещият да вижда електрическия контакт, от който се захранва удължителят или устройството за навиване на кабела на удължителя.

Работещите с ръчни и преносими ел. инструменти носят отговорност за:

- правилното им използване, почистване и съхранение
- недопускане претоварване на двигателя на ел. инструмента

При необходимост да предадете преносим електрически инструменти на друг работник, задължително го изключете от електрическата мрежа.



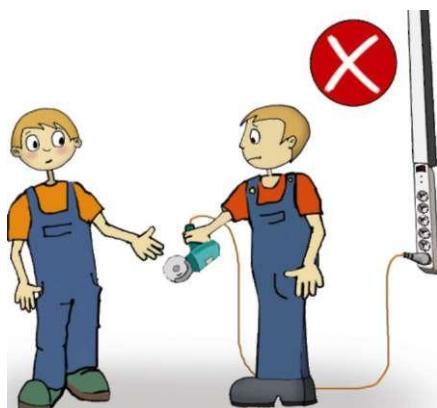
Не допускайте:

- работа с ръчни ел. инструменти с наранена защитна обвивка на фабричния захранващ кабел, със снадки по него или неправилно изпълнени снадки на кабелните удължители. Снадките да са изолирани чрез самовулканизиращ се електроизолационен материал.
- работа с ръчни електрически инструменти без зануляване на корпуса им.
- ползване на щепели или контакти със счупени, зацепани с боя, липсващи или стопени защитни клеми.
- обработване на замръзнали и мокри материали и детайли с ръчни ел. инструменти.

По време на работа облеклото на работещия да е прибрано към тялото и закопчано. Задължително да се ползват лични предпазни средства (очила, антифони, ръкавици и др.)

Смяна на работния инструмент на ръчните ел. инструменти да се извършва само когато са изключени от ел. мрежа.

Да не се допуска работа с електрически инструменти върху преносима стълба на височина над 2,5 м.



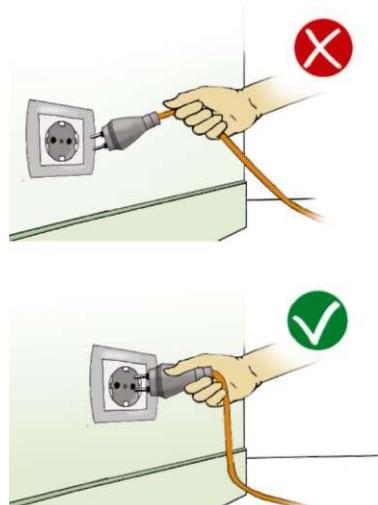
Да не се допуска работа с ръчни ел. инструменти на открито при валеж и при активна атмосферна дейност.

В зоната на работа да се осигури достатъчно и незаслепяващо осветление.

Ръчните ел. инструменти, работещи с напрежение 220V задължително да са занулени с щепсел и контакт тип „ШОКО“

При работа с ел. инструменти с по-ниско напрежение (36V или по-ниско) да се внимава и да се ползват само маркираните за понижено напрежение контакти.

При продължителни прекъсвания на работа с ел. инструмента или внеразположено спиране на тока, щепселят на инструмента задължително да се изключва от контакта. Не изваждайте щепсела от контакта чрез дърпане на кабела. Това води до повреди на инструмента, пожари и поражения от електрически ток.



Не допускайте по време на работа да се блокира лостчето на прекъсвача, за да може при необходимост двигателят бързо да се спре.

При работа с поядливи, същите да се поставят на определени негорими поставки, за да се избегне запалване. Поядлиците се изключват 15 мин. преди края на работния ден, за да могат да изстинат и да се приберат.

При установяване на неизправност, която може да доведе до поражение от ел. ток, при ползване на преносими ел. инструменти, трансформатори, преносими лампи и др., същите се изключват веднага и се уведомява прееквивалентният ръководител. В зависимост от повредата се ремонтират от квалифициран персонал или се бракуват.

След приключване на работа изключете инструментите от електрическата мрежа, почистете ги и ги приберете за съхранение.

Правила за безопасна работа с ръчни механични инструменти

До работа с ръчни механични инструменти допускайте само лица, които са обучени, запознати с инструкции и правилата за безопасна работа за всеки инструмент.

Представяйте на работещите ръчни инструменти, които отговарят на изискванията на нормативните документи за безопасност. Използвайте преносимите механични инструменти само по предназначението им, определено в паспорта на производителя.

Преди започване на работа с механични инструменти задължително проверявайте:

- дръжката за видими повреди и дефекти (наранявания, пукнатини);

- дали работният елемент (глава, шило и др.) е здрав, годен за работа и добре закрепен към дръжката;
- дали са монтирани всички задължителни помощни и/или предпазни снаряжения, ако има такива. Не работете без тях.

При констатиране на най-малки повреди потърсете помощ от правоспособен специалист. Не допускайте работещият сам да отстранява повредите или да работи с неизправен инструмент.

Обработваният детайл да е добре и устойчиво закрепен и в удобно за работа положение.

Подът на работните площиадки, където се работи с преносими инструменти, да бъде сух и чист.

В зоната на работа да е осигурено достатъчно и незаслепяващо осветление.

Работещите с ръчни и преносими инструменти носят отговорност за правилното им използване, почистване и съхранение.

По време на работа:

- облеклото на работещия да е запоячано.
- да се ползват лични предпазни средства - очила, антифони, ръкавици и др.

Специфични правила за безопасна работа

При работа с чукове спазвайте следните изисквания:

- дръжката да е гладка, от здрава дървесина и без пукнатини
- дължината на дръжките да е от 30 до 40 см за шлосерски чукове и до 90 см - за чукове с по-голямо тегло

- на дръжките на чуковете задължително се поставя клин
- работните части на чуковете да не са подбити
- не допускайте работа с чукове с метални дръжки
- забранено е чукът да е закален
- не стойте срещу работник, който чука

При работа със секачи спазвайте следните изисквания:

- да са добре заточени (под ъгъл 65 - 70°)
- да са удобни за хващане (с дължина от 7 до 15 см.)
- да нямат пукнати
- да не са подбити отгоре (да нямат чепаци), последните да се отстраняват периодично



При работа с клечи-секачи спазвайте следните изисквания:

- режещите им ръбове да са добре и правилно заточени и да се допират пълно помежду си

- да не се режат с тях по-дебели от указаните ламарини, тел, арматура
- при рязане на къси парчета, те да се задържат с ръка. Да се внимава отрязаното парче да не отхвръкне и нареди работещия или стоящи наблизо работници

При работа с менгеме спазвайте следните изисквания:

- да е добре и стабилно закрепено за работната масата
- да е със здрави, неизхабени челюсти, осигуряващи стабилно захващане на обработваните детайли
- да е със здрав стягащ винт

При работа с пила спазвайте следните изисквания:

- не се работи с пила без дръжка, с лошо набита, пукната или разхлабена такава
- детайлът, който се изпилява, да е захванат здраво с менгеме
- при изпиляване е възможно да хвърчат стружки - стружките да се отстраняват с четка и без да се духат, защото могат да попаднат в очите и да ги наранят
- задължително работете с предпазни очила и шапка, особено при обработване на чугун

При работа с ръчна ножовка спазвайте следните изисквания:

- ножовият лист се подбира съобразно разрязвания материал (твърдост, размери и форма)
- поставете така листа на рамката, че рязането да се извършва при движение от работника напред
- дължината на листа да е 150 - 200 mm по-голяма от ширината на рязания материал
- листът да не се опъва нито много силно, нито много слабо, защото може да се счупи и нареди работещия

- предметите за рязане се закрепват стабилно с менгеме
- мястото на рязане предварително зарязвайте с триъгълна пила
- тънките метални листове се стягат между дървени подложки, за да не вибрират
- по време на работа заемете правилна стойка и дръжте ножовката с две ръце, по възможност в хоризонтално положение
- спирайте работа при счупване дори на един зъб от листа

При работа с инструменти за нарязване на резба спазвайте следните изисквания:

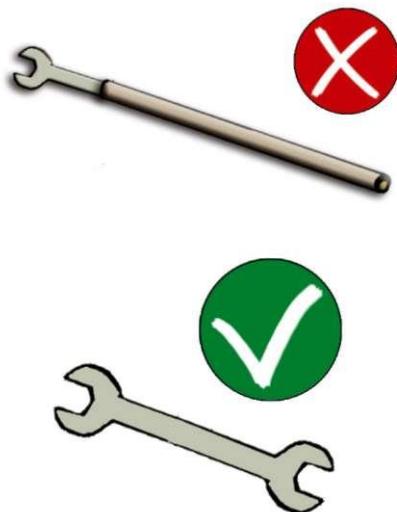
- метчиците да са без пукнатини, побитости, откъртени места, мустаци, да са еднакво затиловани и добре заточени
- въртокът да се избира правилно (20 пъти диаметъра на метчика + 100 mm)
- ако метчикът се върти тежко, не трябва да се насила, защото може да се счупи
- метчикът редовно да се смазва по време на работа

При работа с гаечни ключове спазвайте следните изисквания:

- ключовете да са изправни, без пукнатини и с ненаранени отвори
- правилно подбирайте необходимият ключ
- гаечните ключове точно да съответстват на размера на гайката

Не допускайте отвиване и затягане на гайки с гаечен ключ с деформирани челюсти.

Не допускайте ползване на удължители (тръби) като рамо за затягане на гайки, както и за затваряне/отваряне на кранове.



При работа с отвертки спазвайте следните изисквания:

- да са с изправна и здрава дръжка
- да са добре заточени
- да са подбрани съобразно винтовете, които се отвиват/завиват
- не допускайте да се чука по дръжките на отвертките

При работа с ръчни лостове, гребла и други спазвайте следните изисквания:

- работните повърхности да са здрави, без пукнатини и добре заострени
- здравината на лоста се е съобразена с работата, за която ще се ползва, и с усилието, което ще се прилага
- задължително се използват, според харектара на работата, предпазни очила, ръкавици и др. ЛПС.
- не допускайте да се работи с деформирани лостове и гребла

При работа с пневматични чукове (къртачи) спазвайте следните изисквания:

- преди започване на работа провявайте състоянието на маркучите за подаване на сгъстен въздух, спирателните кранове и връзките между тях
- преди започване на работа проверявайте правилното и сигурно захващане (присъединяване) и затягане на маркуча към работното оборудване
- използвайте ЛПС (предпазни очила, антифони, ръкавици и др.)
- не допускайте да се работи с налягане на въздухопроводната мрежа, което е по-голямо от работното налягане на пневматичния инструмент
- при констатиране на неизправности потърсете специалисти за тяхното отстраняване
- ремонт и/или смяна на шила, маркучи и др. се извършват само след спиране на въздуха и изравняване на налягането в маркучите с атмосферното

При работа с повдигателни съоръжения (крикове) спазвайте следните изисквания:

- Криковете за повдигане на транспортни средства и друго работно оборудване, да са осигурени срещу самоволно спускане при спиране на повдигането.
- При работа с маслен крик преди ползването му се прави външен оглед за теч на масло. При наличие на теч не използвайте крика, изпратете го за проверка и ремонт в специализиран сервиз.
- Маслените крикове подлежат на периодични проверки в специализиран сервиз в съответствие с предписанията на производителя.

При повдигане на товар с крик:

- вземете мерки срещу поддаване и/или изместяване на крика

- при необходимост под крика поставете подложка - дървена или от друг материал с размери, по-големи от петата на крика
- при поставяне на главата на крика върху метална част на повдигания товар, между тях поставете дървена или от друг подходящ материал подложка, за да не се допусне приплъзване
- криковете под повдигнат товар (съоръжение) да се освобождават и/или преместват само след като товарът (съоръжението) се укрепи в повдигнатото положение или след като се постави на здрава и стабилна плоскост

Не допускайте:

- работещите да стоят или извършват дейности под повдигнат с крик товар, без допълнително укрепване на товара, предотвратяващо неговото падане
- повдигнат с крик товар да се оставя в това положение по време на почивка, прекъсване на работа и/или след приключване на работната смяна
- използване на удължители на ръчката за задействане на крика

Правила за безопасност при ръчна работа с тежести

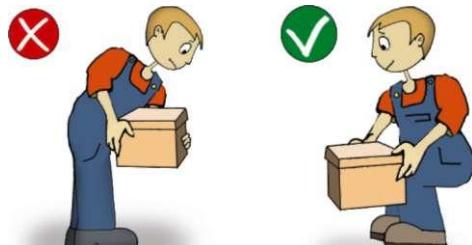
Ръчното повдигане и преместване на товари да се допуска само в случаите, когато е невъзможно и/или е нецелесъобразно прилагането на механизирано. Необходимо е да се преценява теглото на товара, ако е неизвестно. Да не се вдига товар от едно лице, когато не е сигурно, че може само да го повдигне. При пренасяне на товар да се избягват влажни и мокри места по пътя. Да има добра видимост.

Товарът да се захваща здраво с ръце, така че да е най-близко до тялото, да се повдига плавно, без резки движения. Стъпалата на краката да се поставят така, че да създават балансирана, стабилна опора.



При вдигане и пренасяне на тежести работната поза да е съобразена с:

- теглото на товара
- посоката на пренасянето му
- минимално извършване на усукващи движения на тялото



• При вдигане на тежести работещият:

- да поема товара от разстояние, което е не по-голямо от дължината на предмишниците
- да вдига товара от ниво, не по-ниско от височината на коленете, и до ниво, не по-високо от височината на раменете
- да държи гърба си по възможност по-изправен, като се навежда в областта на кръста и повдига тежестта чрез подходящо прикрепляне

При ръчна работа с тежести, когато се ползват транспортни средства - колички и др., правилното усилие е бутане, а не теглене на транспортното средство. Бутането, по изключение тегленето, се извършва на ниво от средата на бедрото до раменете.

Забранено е:

- претоварване на стелажите
- качване, сядане или облягане върху товарите
- едновременно срязване на всички обвързващи или закрепващи товара средства, без да са взети предпазни мерки за стабилизирането му

Всеки работещ при извършване на ръчна работа с тежести трябва:

- да изпълнява точно дадените инструкции за защита на здравето и за безопасност при извършване на ръчна работа с тежести
- да използва по предназначение техническите средства и оборудването, осигурени от работодателя
- да повишава знанията си относно здравословните и безопасните условия на труд при ръчна работа с тежести

Физическото усилие при работа с тежести създава риск:

- ако е много голямо
- ако се прилага само чрез усукване на тялото
- ако води до рязко преместване на товара
- ако се прилага при неблагоприятна и/или нестабилна работна поза

Товарът, в съчетание с извършванието заедно с него движения (навеждане, изправяне, усукване), предизвикват костни и мускулни увреждания.

Пренасяният товар може да причини и злополуки поради:

- падане или събаряне, вследствие на недобро складиране и/или подреждане, неправилна манипулация и др.
- изпускане или хвърляне, вследствие на прекомерното му тегло
- нараняване, вследствие на опасни места и елементи от него (остри ръбове, хълзгава повърхност, неудобно захващане, опасно съдържание и др.)
- неизползване на помощни средства
- неизползване на лични предпазни средства

Правила за безопасна работа в офис и с видеодисплей

Работното обзавеждане в офиса разположете така, че работещият да може да се предвижва без опасност да се удари в ръбовете на бюра, шкафове и др. Пространството за работа и движение трябва да е достатъчно и когато изцяло са извадени чекмеджета или са отворени вратите на шкафовете.

Работната мебел (работна маса, стол и др.) разположете така, че да осигурява достатъчно пространство и възможност на работещия с видеодисплей да променя работната си поза и да извърши свободни работни движения.

Не използвайте счупени или повредени столове за сядане. Те крият риск от падане и нараняване.

Организирайте работното място така, че източниците на светлина, прозорци и отвори, прозрачни или полупрозрачни стени и ярко оцветени повърхности или стени, да не предизвикват директен блясък, както и отражения върху екрана.

При подреждане на шкафове (стелажи) по обемистите и тежки папки поставяйте на по-ниските рафтове

за по-лесно ползване и за избегване на риска от падането им и наранявания.

При необходимост от качване на ви сочина, използвайте подходяща стълба. Не стъпвайте върху столове, особено ако са на колела или с въртяща се седалка.

При изваждане на документи не оставяйте вратичките на шкафовете и чекмеджетата отворени.

Не отваряйте едновременно две чекмеджета или две срещуположни вратички на шкафове.



Използвайте стандартни електрически кабели и удължители с ненарушена изолация за захранване на офис оборудването и/или компютрите. Разположете ги така, че да не пречат при движение в помещението и да не създават риск от спъване при обслужване на видеодисплея, периферните устройства, офис техниката.

Преди включване в ел. мрежа прове рявайте състоянието на кабелите, щепселите и разклонителите и при констатиране на неизправности потърсете квалифициран електротех ник за отстраняване на неизправностите.

За отстраняване на неизправности по офис техниката използвайте само специализиран и квалифициран персонал.

Не използвайте нестандартни или неизправни електрически уреди.

Оборудване, което оперативно не се изиска да е непрекъснато включено и/или което не се използва, изключвайте от електрическото захранване. Изключвайте уредите от електрическото захранване не чрез дърпане на кабела, а чрез изваждане на щепселя от контакта.

В случай, че върху клавиатурата се разлее течност - изключете компютъра, обърнете клавиатурата с клавишите надолу и потърсете помощ на специалист.

Операторът на видеодисплей да организира трудовата си дейност по начин, осигуряващ периодични прекъсвания на работата с видеодисплея.

Спазвайте почивките и указанията, дадени от Службата по трудова медицина.

При използване на химикали за принтер или друга копирна техника първо прочете инструкцията за ползване на производителя, поставена върху контейнера и я следвайте точно.

При продължителна работа с копирна техника е желателно прозорецът да бъде отворен за проветряване от образуващия се озон.

Не отваряйте ксерокс-апарата преди да е завършил цикълът на копиране. При възникване на проблеми (шум, мириз на пушек) изключете от електрическото захранване и потърсете сервизен техник. Изчакайте ксерокс-апаратът да се охлади преди да се предприемат действия за отстраняване на проблема.

При ползване на характерните за офиса инструменти, като нож/гилотина за хартия, телбод, ножици и др., работете с повишено внимание.

Внимавайте да не се разпиляват по пода канцеларски материали, като молови, химикалки, гуми и др. Те могат да бъдат предпоставка за подхлъзване.

Поставяйте кошчетата на места, където не могат да предизвикат спъване. Всички хартиени отпадъци да се поставят в тях.

При наличие на счупени пърчета стъкло, съберете ги внимателно, но не ги изхвърляйте в кошчето за хартиени отпадъци.

При унищожаване на хартия използвайте машини с монтирани стандартни капаци, ограничаващи достъпа на ръцете в работната зона.

Поддържайте работните места подредени, като периодично отстранявате натрупаната излишна документация.

Не палете огън и не съхранявайте запалими материали в офисите.

Спазвайте забраната за пушене в затворени помещения.

Следете за добрата осветеност на работните места и коридорите. Подмяната на изгорели осветителни тела да се извършва от квалифициран в поддръжката персонал.

Избягвайте ходене по мокър под (измит или случайно намокрен), който е с гладко подово покритие - мозайка, теракота, мрамор и др.





През летния период, при използване на климатици в работните помеще-

ния, поддържайте температура на въздуха от 22 - 26°C.

При възникване на аварийна ситуация изключете електрическото захранване в офиса и следвайте маршрутите за евакуация.



5. ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

Първа долекарска помощ включва:

- прости и ефективни мерки за спасяване живота на пострадал в условия на инцидент;
- прилагат се от немедицински лица;
- прилагат се в условия на дефицит от време;
- изискват бърза и адекватна преценка на ситуацията и последваща верига от действия;
- прилагат се до пристигането на спешна медицинска помощ;

• оценени са като изключително ефективни;

Всички действия в първата долекарска помощ се извършват в определена последователност, наречена СПАСИТЕЛНА ВЕРИГА.

Немедицинско лице може да окаже съдействие, като участва в първите три звена на спасителната верига и/или организира и извози при нужда пострадалия до болница с подходящ транспорт.



Незабавни мерки	Повикване на спешна помощ	Първа помощ	Спешна медицинска помощ	Болница
Преди всичко запази спокойствие!	Огледай се за помощ		Пострадалият е в съзнание, може би е с увреждания	Действия на лекарски екип
Прецени ситуацията! Не поставяй себе си в опасност Не пуши Не носи отворен огън в ръцете си!	Обади се на тел. 112		Пострадалият е в безсъзнание, няма дишане, няма пулс	
Обезопаси мястото! Осигури чист въздух! Изнеси на чист въздух! Внимателно и без груби движения обърни пострадалия по гръб			Постави в стабилно странично положение	Постави в стабилно странично положение
Провери жизнените функции на пострадалия! съзнание; Ние сме тук! дишане; № знание! Не говоря на проси! кръвообращение; кръвотечения и други наранявания.			Постави в противошокова поза	
			Осигури проходими ГДП 2 вдишвания; 15 притискания на гръдената стена	Изчакай за лекарски екип

Действията по спасителната верига се отключват с първото звено - **НЕЗАБАВНИТЕ МЕРКИ**



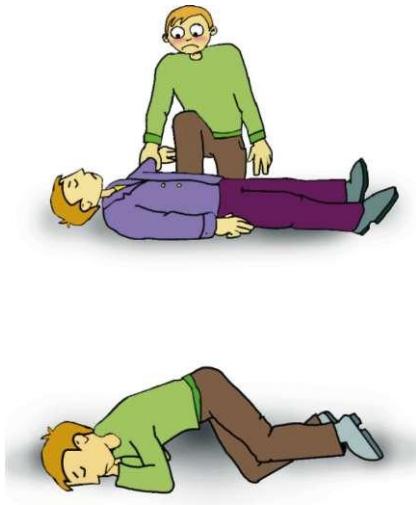
- Преди всичко **запази** спокойствие!
- **Прецени** ситуацията! Не поставяй себе си в опасност!
- **Внимавай** за основна опасност! Възможно отеляне на силно токични и взривоопасни газове!
- **При усещане на остра задушлива миризма** - възможно е да има отеляне на серни газове.
- **При видима отпадналост, затруднено и накъсано дишане, червено-синкава кожа и лигвици** - възможно е да има отеляне на въглеокисни газове.
- **Изведи пострадалия** от зоната на опасност!
- **Осигури** приток на чист въздух.
- **Потърси** незабавно лекар!
- **Извози** към здравно заведение!
- Възможно попадане под електрическо напрежение
 - **Обезопаси** мястото! **Освободи** пострадалия по възможния най-бърз начин!
 - при напрежения до 1000 V използвай сухи нетокопроводими предмети
 - при напрежения над 1000 V използвай боти, ръкавици и щанги за съответното напрежение
 - ако пострадалият се намира на височина и при освобождаването му от напрежение съществува възможност от падане и получаване на допълнителни травми, **вземи мерки за предотвратяването им**.
- **Огранич** натрупването на много лица в опасната зона на инцидента.
- **Търси** пострадали в безсъзнание.
- **Изведи** пострадалия от опасната зона.



- **Освободи** пристягащите дрехи на пострадалия, на първо място около врата и гръден кош.
- **Напръскай** със студена вода.
- **Провери състоянието** на пострадалия. От тази проверка зависят следващите мерки!



- **Провери** съзнанието - говори високо, хвани раменете, разтърси.
- **Провери** дишането - чрез поставяне на бузата и ухото до устата на пострадалия и установяване на движение в областта на гърдите.
- **Провери** кръвообращението - чрез наблюдение, слушане на сърцето, като се поставя ухо в областта на сърцето, напипване за пулсации на голямата сънна артерия.
- **Провери** за кръвотечения и други наранявания.
- **Положи** пострадалия да легне на удобно и равно място.



Обади се на прекия си ръководител и спасителните служби:

1. Здравна служба, ако има такава на територията на фирмата.
2. Дежурна охрана на обекта.
3. Звено „Пожарна и аварийна безопасност“
4. Тел.112.

При повикването трябва да можеш да дадеш отговори на следните въпроси:

- **Къде** се е случило?
- **Какво** се е случило?
- **Колко** са пострадалите?
- **Какъв е видът** на увреждането или нараняването?
- **Изчакай** за обратни въпроси?

I. МЕРКИ ПРИ НАЛИЧИЕ НА СЪЗНАНИЕ, ДИШАНЕ И СЪРДЕЧНА ДЕЙНОСТ

- **Постави** в стабилно странично положение
- **Изчакай** лекарския екип
- **Следи** пулса и дишането
- **Загъни** с топла дреха, одеяло и **поддържай** разговор с пострадалия

II. МЕРКИ ПРИ ОТСЪСТВИЕ НА ПРИЗНАЦИ НА ЖИВОТ (НЯМА СЪЗНАНИЕ)

- **Постави** в противошокова поза
- **Осигури** свобода на дихателните пътища
- **Почисти** устата, носа и гърлото от чужди тела, секрети, съсиреци, избити зъби и др.
- **Постави** главата максимално извита назад
- **Издърпай** езика. При безсъзнание езикът често пада назад към гълтата - „гълтане на езика“ което е една от най-честите причини за задушаване на пострадалите
- **Постави** под плешиките съната дреха, **избутай** долната челюст в посока отдолу напред



Започни изкуствено дишане

Уста в нос

Приложи само при проходим нос. Предпочита се пред уста в уста, по ради по-малкия рисък от попадане на въздух в stomаха и от повръщане.

- **Притисни** с длан брадичката, така че зъбите да се съберат, като дру-

гата длани е на челото с лек натиск надолу, поеми дълбоко въздух, обхвани с широко разтворена уста носа на пострадалия и направи силно вдихване.



Уста в уста

- **Запуши** носа с два пръста, поеми дълбоко въздух, обхвани с широко разтворена уста устата на пострадалия и направи силно вдихване.



Започни сърдечен масаж

- **Постави** длани една върху друга на гръдената стена
- **Изпъни** лакти
- **Натисни** леко върху гръдената кост, така че да хълтне около 3-4 см



В случай, че се налага и обдишване, двата вида прийома се синхронизират при следната схема:

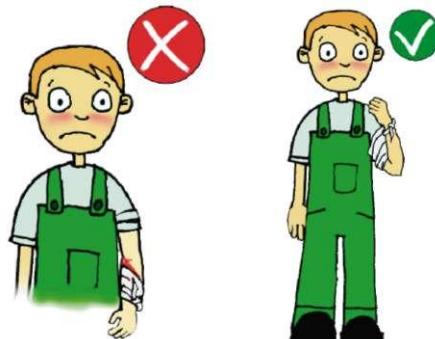
- при един спасяващ - на 2 вдишвания се прилагат 15 притискания на гръдената стена;
- при двама спасяващи - на 1 вдишване се прилагат 5 притискания на гръдената стена.

Съживяването продължава до идване на лекарския екип!

III. МЕРКИ ПРИ ТРАВМАТИЧНИ УВРЕЖДАНИЯ

При повърхностно кървене от крайниците

- **Постави** бърза, суха, притискаща превръзка върху кървящото място, по възможност стерилна.



- **Превързвай** винаги между мястото на кръвотечението и сърцето.

1. **Осигури** за превръзката подложка от кърпа, марля и други, за удобство се ползва и сгънатият крайник.





- **задължително обездвижи** увредената част от тялото



- **осигури** повдигане на ранения крайник по-високо от нивото на сърцето



- **запиши** часа на поставяне на превързката върху кожата или на листче
- **незабавно се обади** за спешна медицинска помощ на телефон 112

При масивно кървене от голям кръвоносен съд

- **Притисни** раната с пръсти или юмрук с цел ограничаване на острата кръвозагуба
- **Направи** бърза компресивна превързка от наличните памук, тампон, бинт в аптечката за първа долекарска помощ

При счупвания и тежки наранявания

- **не прави опит за наместване** на костите
- при открыто счупване **покрий** раната само със стерилна превързка

IV. МЕРКИ ПРИ ЛОКАЛНИ ПОРАЖЕНИЯ ВЪРХУ КОЖАТА И ЛИГАВИЦИТЕ

При термични травми (изгаряния)

Сериозността на уврежданията при изгаряне зависи от размера на засегнатия участък, дълбочината, до пълнителните наранявания, от вида, продължителността и мястото на контакта.

Опасностите при изгаряне са свързани с настъпване на шок, нарушаване функциите на организма и замърсяване/инфектиране на поразена-та кожа

- **свали (разрежи)** незабавно дрехите и обувките
- **осигури** най-щадящо отстраняване от засегнатата кожа
- **не дърпай и не късай** прилепнатите към кожата дрехи
- **първо попий с мека суха кърпа**
- **след това облей обилно с вода** в първите 30 минути след инцидента, докато кръвообращението все още не е засегнато



- **Обади се незабавно** за спешна медицинска помощ на телефон 112

- Раните от изгаряне **не се почистват, не се поставят** мхлеми, **мехурите не се пукат**

При химични изгаряния - от пряк контакт със сярна киселина, цинков сулфат

- при засягане на очите се чувства остро парене, чувство на „пясък в очите“ обилно сълзотечение, за- мъглено виждане
- при поразен кожен участък има болка, оток и зачеряване, белезникови некротични петна на засегнатото място, образуване на мехури
 - **незабавно отстрани** химиче- ски замърсените дрехи и обувки
 - **обилно изплакни** кожата с теч- чаща вода
 - при засягане на очите **изпла- квай обилно** с вода най-малко 10 мин, като придържаш клепа-

чите отворени с пръстите на едната ръка

- **приложи** неутрализиращи разтвори - 1-2% содов разтвор срещу поразяване от киселини (сярна киселина), 1-2% разтвор на оцетна, лимонена или винена киселина срещу поразяване от основи
- **подсуши** с марля, парче бинт, книжна салфетка
- **покрий** поразения кожен участък с лека стерилна превръзка.
- **наблюдавай** изгореното място
- при задълбочаване на болката и на зачеряването **потърси ле- карска помощ**

| „Онлайн наръчник
по ПДП“

Информация <http://www.firstaidbg.com/firstaid/spasitelnaveriga.htm>

V. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

В икономическа дейност „Производство на основни метали“ има няколко основни източника на замърсяване на околната среда.

ЕМИСИИ

Газови и прахови

- газове от пещи и други техноло- гични съоръжения, необхванати от общата и локалните венти- лационни съоръжения
- газове от движещи се на терито- рията на предприятията МПС, ЖП

- състави и съоръжения, използваващи мазут, дизел или бензин като гориво
- прахови емисии от технологични прахове (концентрати, флюси, кекове, шлаки, окиси и др.), възникващи в резултат на съхранението на открито на големи количества прахообразни материали и тяхно- то обработване с кранове (това-рене, разтоварване, шихтоване)
- прахови емисии от транспортира- не и пресипване на прахови мате- риали по открыт начин чрез транс- портни ленти
- прахови емисии от общ прах от движещи се на територията на

предприятията МПС и вътрешен транспорт (кари, фадроми и друга техника)

Аерозоли

- изпарения от открити технологични съоръжения, които практически е трудно да бъдат обхванати от вентилационни системи или ефектът от тях е малък
- пари и окиси, излезли извън обхват на вентилационните съоръжения при изливане на метали от технологичните агрегати (пещи, конвертори, миксери, котли и др.)
- пари и окиси, отделяни по време на транспортиране на разтопен метал между отделните технологични агрегати или при разливането му в калъпи (изложници) на блокове

Шум

- от технологични съоръжения (дробилки, мелници), от двигатели за задвижване на елементи от технологични съоръжения, димососи
- от газове, изпускані под високо налягане
- от други краткотрайни или инцидентни дейности, свързани с шум

ОТПАДЪЦИ

Битови

- от администрацията
- от хранителния блок

Строителни

- в случай на ремонтни и строително-монтажни работи
- от ремонт и подмяна на замазки, изолации и зидарии на технологични съоръжения

Производствени

- отпадъци от металургичното производство (концентрати, флюси, кекове, шлаки, окиси, отпадни води, кисели разтвори и др.)
- метални отпадъци (черни и цветни метали) от технологичното оборудване
- излязло от употреба електрическо и електронно оборудване
- пластмасови отпадъци (различни видове) от опаковки или от технологични тръбопроводи
- хартиени отпадъци (чували)
- дървени отпадъци
- утайки от битови и промишлени отпадни води
- стари автомобилни гуми

Опасни отпадъци

- машинни смазочни масла
- химични вещества (киселини, основи, окислители, редуктори и др.)
- течни горива (бензин, дизел, маузут)
- опаковки от химични вещества
- оловни акумулатори
- луминисцентни лампи

Всички правила и изисквания, касаещи правилното и екосъобразно управление на отпадъците, се уреждат от Закона за управление на отпадъците (ЗУО). С него се регламентират правата, задълженията, решенията, действията и дейностите, свързани с образуването и третирането на отпадъци, както и различните форми на контрол. Законът се прилага за битови, строителни, производствени и опасни отпадъци.

Дейността по събиране, третиране и транспортиране на производствените отпадъци **да се извършва по предварително разработена схема**, която да съдържа:

- описание на системата за събиране, складиране и извозване
- периодичност на събирането и извозването
- използвани съдове
- места (площадки) за складиране и временно съхранение
- използвана техника
- използвани опаковки
- лица, отговарящи за дейностите по управлението на отпадъците

Схемата **се утвърждава** с Разрешително, съгласно изискването на чл. 37 от ЗОВБООС.

Забранява се лица под 18 годишна възраст, както и на бременни жени, майки-кърмачки и лица с открыти телесни рани да работят при третирането и транспортирането на опасни отпадъци. На работещите по събирането, третирането и транспортирането на отпадъците **задължително се провежда инструктаж** за безопасна работа. При събиране и разпределение на отпадъците да се използва механизация или други инструменти и съоръжения.



Предавайте производствени отпадъци само на фирми, които притежават Разрешително по чл. 37 от ЗОВБООС.

Транспортирайте производствените отпадъци по подходящ начин, в съответствие с нормативните изисквания.



При третиране и транспортиране на производствени отпадъци **спазвайте принципите на разделност** (по съвместимост) и използваемост (при втора употреба). Не смесвайте **използваеми с неизползваеми** отпадъци.

Организирайте или преустройтете площадките за съхранение и третиране на производствените отпадъци така, че да не се допуска замърсяване на въздуха, почвата и подпочвените води.



Опасните отпадъци съхранявайте в съответствие с тяхната съвместимост - в съдове (контейнери), в

които преди това не са съхранявани други, несъвместими с тях отпадъци. Не допускайте да се смесват или съхраняват в близост химични вещества, които при контакт биха могли да предизвикат запалване, взрив или друга реакция, при която биха се отделили опасни газове.



Внимание! Не смесвайте опасни отпадъци с неопасни отпадъци.

Ръчното събиране на опасни отпадъци се допуска само при условие, че не е възможно събирането им по друг начин. В тези случаи то се извършва при условията на максимална сигурност и безопасност, като задължително се използват специално работно облекло и ЛПС - ръкавици, очила, полумаски.

При **събиране на отработени масла** и тяхното транспортиране да се ползва специално работно облекло, вкл. и ръкавици, с цел да се ограничи попадането на масла по кожата. След работа ръцете или други замърсени части на тялото се измиват и дезинфекцират.

Машинните и смазочни масла да се съхраняват в добре затварящи се метални варели, обозначени с добре видим надпис „опасен отпадък“, с код и наименование на отпадъка.

При **демонтаж на негодни акумулатори** да се обърне повишено внимание на риска от евентуално изтичане на киселина. След демонтажа киселината се излива от акумулаторите в подходящи за целта надписани съдове. Да се ползва специално работно облекло и киселиноустойчиви ръкавици. Да се избягва пренасянето на акумулатори на ръце. За пренасяне на къси разстояния да се ползва ръчна количка, мотокар, електрокар или друга подходяща техника. При пренасяне на ръце задължително да участват двама работници.

Старите оловни акумулатори да се съхраняват върху палети в помещение, обозначено със съответните надписи, съгласно изискванията на екологичното законодателство.

При попадане на **киселина по кожата**, засегнатото място обилно се измива с течаща вода, след което се неутрализира с 1 - 2% разтвор на сода бикарбонат (сода за хляб). Задължително да се търси медицинска помощ.

виж в Помагалото:

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

При демонтаж и транспортиране на **луминисцентни лампи** да се работи с повищено внимание с цел недопускане на счупване на стъклените тела. Старите луминисцентни лампи да се съхраняват в затворени кашони, които също се обозначават със съответните надписи.

При превозване на опасни отпадъци автомобилът, който ги превозва, трябва да е маркиран с предупредителна оранжева табела за съответния отпадък и втора табела съгласно **Приложение № 6** от Наредбата за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и опасни отпадъци. Табелите трябва да са поставени отпред, отзад и от двете страни на превозващия автомобил.

При превоз на опасни отпадъци водачът на автомобила трябва да носи в себе си копие от разрешителното на фирмата за дейности с отпадъци, в което изрично са посочени разрешените дейности с отпадъци и видовете отпадъци с техните идентификационни кодове.

VI. БЕЗОПАСНОСТ НА ВЪНШНИ ЛИЦА, НАМИРАЩИ СЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПРЕДПРИЯТИЯТА

Законът за здравословни и безопасни условия на труд задължава работодателите, които извършват дейности на една площадка, в едно работно помещение или на едно работно място, съвместно по писмена договореност да осигуряват здравословни и безопасни условия на труд на работниците си, както и взаимно да се информират за рисковете при работа и координират дейностите си за предпазване на работниците и служителите от тези рискове.

В икономическа дейност „Производство на основни метали“ преобладават големите фирми със специфично оборудване, което изисква и специализирано поддържане. Това предопределя невъзможността да се поддържа помошен персонал за извършване на всички специфични и специализирани дейности, свързани с техническа поддръжка и ремонт на машини, съоръжения, строително-монтажни работи и др. Тези дейности се възлагат най-често на външни специализирани фирми.

ВЗАИМНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ОСИГУРЯВАНЕ НА ЗДРАВОСЛОВНИ И БЕЗОПASНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Какво трябва да знаем **при наемането на външни фирми и какво трябва да направим**, за да се гарантира животът, здравето и безопасността на работниците?

Важно е как ще се извърши **внимателен подбор на фирмата**, с която ще се работи. При избора на фирмата изпълнител не трябва да е водеща

само цената, но и отношението към осигуряването на безопасност и здраве при извършваните дейности, тъй като **човешкият живот и здравето нямат цена**.

Въпросите, на които трябва да обрнем внимание преди сключване на договор, са:

- имат ли кандидатите фирмена политика по безопасност и здраве при работа
- имат ли разработени писмени правила за безопасност и здраве при работа, прилагат ли ги
- имат ли специалист по безопасност и здраве при работа, каква е квалификацията му
- каква е квалификацията на основните работници, участващи при извършването на специализираната дейност. Да представят изискващите се документи за правостпособност, практически умения и проведени периодични обучения за опресняване на знанията
- с каква техника ще работят
- какъв превентивен контрол осъществяват

Следваща стъпка - в договора задължително трябва да залегнат клозузи (или да е подписано допълнително споразумение - чл. 18 от ЗЗБУТ), задължаващи и двете страни да осигурят здравословни и безопасни условия на труд.

Какво предстои?

- да се определи лице от изпълнителите, с което ще се контактува и

на което ще се поставят всички задачи и нашите претенции

- необходимо е да запознаем изпълнителите с нашите правила и нашите длъжностни лица за контакт
- изискваме списък на хората, които ще работят на нашата плащадка и определяме ден и час за провеждане на начален инструктаж
- без проведен начален инструктаж няма да се допускат на наша територия външни лица
- поставяме изискване - изпълнителят да обозначи по различен начин неговите работници - фирмени надпис върху работното облекло, сигнална жилетка и др.
- определяме територията, на която имат право да пребивават работниците на изпълнителя
- поставяме на изпълнителя задължението да ограничи и обозначи опасните зони



- работата започва след провеждането на среща, на която се отчита изпълнението на предварителните мерки и се определят ден и час за провеждане на инструктаж на работното място преди започване на работа



- определят се ден и час за провеждане на периодични срещи за координиране на дейността по изпълнение на задачите

Задължения на Изпълнителя:

- да се съобразява и изпълнява изискванията и правилата, регламентирани в правилника за вътрешния трудов ред, както и установения пропускателен режим на предприятието;
- да спазва правилата за здравословни и безопасни условия на труд, съгласно нормативните документи при изпълнението на сключения договор, както и да организира мероприятия за осигуряването им с цел предпазване на работниците и служителите на двете страни от евентуални рискове;
- да организира движението на хора, материали и техника на производствената площадка само по определените маршрути. Материали-те и оборудването да се подреждат на определени места и да не се допуска задръстване на входове, проходи, табла и да не се създават предпоставки за нарушаване на основния производствен процес;
- да поддържа необходимия ред и чистота на работната площадка, като извозва своевременно всички видове отпадъци на определените от Възложителя места;

- при необходимост от използване на лесно запалими или избухливи материали да информира Възложителя и да предприема допълнителни мерки за безопасност;
- да извършва огневи работи (газо- и електро-заваръчни и рязане) само на определените за целта места, като спазва изискванията на наредбите и прадвидлата за пожарна безопасност.

Задължения на Възложителя:

- да осигури временно ел. захранване (ел. табло) за всички ел. съоръжения и инструменти, както и присъединяването или откачането на подвижни ел. консуматори, а Изпълнителят да ползва ел. захранването и ел. инструменти при спазване изискванията на правилника по безопасност на труда при експлоатация на ел. уредби и съоръжения;
- при необходимост Изпълнителят да използва поднадзорни съоръжения на Възложителя, като последният се задължава да осигури обучено лице за работа със съответното съоръжение. Ако такова не бъде осигурено от Възложителя по обективни причини, се сключва допълнителен договор между страните за отдаване под наем на съоръжението или се регламентира ред за евентуалното му съвместно ползване. Този ред се определя поотделно за всяко съоръжение;
- да осигури необходимите средства за гасене на запалвания и пожари;
- в случай на извънредни обстоятелства да създаде организация за действия по ликвидиране на опасността, оказване на първа и спешна медицинска помощ, прости-

- вопожарна охрана и условия за евакуация на работещите;
- да упражнява постоянен контрол за спазване на договорените правила и набелязаните мерки, както и на всички нормативни документи по ЗБУТ и опазване на околното среда;
- При констатиране на неизпълнение на договорените мероприятия за координиране на дейностите по здравословни и безопасни условия на труд Възложителят може да спре извършването на дейността до създаване на необходимите условия. При груби нарушения може да прекрати договора;
- след приключване на работата да изисква писмени доказателства (документи, сертификати) от Изпълнителя за качественото и безопасно изпълнение на задължението.

Възможните решения за ограничаване и управление на рисковете в безопасни граници в икономическа дейност „Производство на основни метали“ са предмет за решаване от Работодатели, специалисти, работници.

Набелязаните основни стъпки са насочени към поддържане на безопасни и здравословни условия на труд в бранша. Тяхното внедряване, като част от производствените и мениджърските процеси във фирмите, води до създаване и поддържане на добри практики за ефективно управление на здравето и безопасността на работещите и на бизнес процесите като цяло.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- 1 Доц. д-р Николай Тончев. Технология на материалите (Метални материали) <вър://www.castingarea.com/education/nt/tm02.htm>.
- 2 Профил по безопасност и здраве при работа в икономическа дейност „Производство на основни метали“ (код 24 по КИД-2008)
- 3 ПРОЕКТ 051РО001-2.3.01 Превенция за безопасност и здраве при работа, сигурност, живот, МТСП - Агенция по застостта, Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ 2007-2013.
- 4 Правилник по БТ в металодобивните предприятия в системата на цветната металургия - В-01-03-03, Министерство на химията и металургията. ДИ „Техника“ София, 1971 г.
- 5 Списък на професионалните болести - ДВ, бр. 66 от 25.07.2008 г., т. 2.1.
- 6 Статистическа информация за професионалните болести, признати за 2009 г. <<http://www.nssi.bg/aboutbg/st/statistic/154-tzpb/567-siprb2009>>.
- 7 Електронен наръчник по първа долекарска помощ <<http://www.firstaidbg.com/firstaid/>>
- 8 фактологическа справка на ОСХА № 84 - „Експертна прогноза относно новите и нарастващите рискове за безопасността и здравето при работа с химикали“ <<http://osha.europa.eu/bg/publications/factsheets/84>>.
- 9 ОСХА „Опасни вещества“ <http://osha.europa.eu/bg/topics/ds/index_html>.
- 10.Хигиена на основни отрасли на производството. Под редакцията на проф. Мирчо Луканов. София, „Медицина и физкултура“ 1978 г.
- 11.Количествено социологическо изследване „Познания и нагласи за промяна на поведението и уменията за здравословен начин на живот“ изгответо от [ЮЕМА по проект „Информирани и здрави“, финансиран от Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ - Бв051РО001-5.3.01-0001-C0001 <<http://www.mh.gov.bgs/Articles.aspx?lang=bg&pageid=468&home=true&categoryid=2566>>.
- 12.фактологическа справка „Опасности и рискове, свързани с ръчното обработване на товари на работното място“ <<http://osha.europa.eu/bg/publications/factsheets/73>>.
- 13.БДС 14776/87г. „Работни места в производствени помещения. Санитарно-хигиенни норми за температура, относителна влажност, скорост на въздуха и топлинно облъчване“
- 14.Често задавани въпроси, свързани с мускулно-скелетните смущения ^Ар:/^!-^. osha.europa.eu/bg/topics/msds/FAQs.
15. www.OSHA.gov
- 16.Трудова медицина. Под редакцията на проф. Мирчо Луканов. „Медицина и физкултура“, София, 1984 г.
17. фактологическа справка на ОСХА № 59 „Намаляване на рисковете от шум при работа“ <http://osha.europa.eu/fop/bulgaria/bg/publications/folder_2007-08-08_5613128962/fs59_bg.pdf>.
18. фактологична справка на ОСХА № 89 „Поддържай безопасно работно място - за работодателите“ <<http://osha.lv/bg/publications/factsheets/89>>.
19. фактологична справка на ОСХА № 90 „Поддръжка и безопасност и здраве при работа - статистически преглед“ <<http://osha.lv/bg/publications/factsheets/90>>.
20. фактологична справка на ОСХА № 88 „Поддържай безопасно работно място - безопасност за работниците“ <<http://osha.lv/bg/publications/factsheets/88>>.
21. osha.europa.eu/en/.../enterprise-survey/; <http://osha.europa.eu/bg/topics/stress/index_html/definitions_and_causes>
22. фактологична справка на ОСХА № 77 „Ползите за бизнеса от добрата безопасност и здраве при работа“ <<http://osha.lv/bg/publications/factsheets/77>>.
23. Национално изследване на условията на труд - 2011г. <<http://bilsp.org/index.php?t=185>>.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	3
ЦЕЛИ НА ПОМАГАЛОТО	5
I. РЕАЛИЗИРАНИ РИСКОВЕ В „ПРОИЗВОДСТВОТО НА ОСНОВНИ МЕТАЛИ“	6
1. Класификация на трудовите злополуки - статистика	6
2. Обстоятелства и причини за възникване на злополуките	11
3. Професионални заболявания в „производството на метали“-регламенти, причинни фактори. Национални статистически данни за признатите случаи	14
II. ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ ПРИ „ПРОИЗВОДСТВО НА МЕТАЛИ“	16
1. Опасности от механично въздействие	18
2. Опасности от поражение от електрически ток	20
3. Опасност от пряк контакт с опасни химични вещества. Термични и химични изгаряния	22
4. Опасност от вдишване на химични агенти (газове)	24
5. Риск от въздействие от сярно-кисели аерозоли (мъгла от сярна киселина)	27
6. Въздействие на производствен прах (метални аерозоли)	28
7. Опасности от въздействие на производствен микроклимат	34
8. Опасности от въздействие на производствен шум	36
9. Опасност от въздействие на вибрации	41
10. Опасности, създавани от недостатъчно осветление	43
11. Опасности, създавани от ергономични, трудово-физиологични фактори и от санитарно-битовите условия	44
12. Опасности от организацията на труда, изискванията на работната задача и психо-социални фактори при работа	48
III. НАЧИНИ ЗА ЕЛИМИНИРАНЕ (МИНИМИЗИРАНЕ) НА РИСКА ЗА ВЪЗНИКВАНЕ НА ЗЛОПОЛУКИ, ПРОФЕСИОНАЛНИ БОЛЕСТИ ..	51
1. Какво може и трябва да направи работодателят	51
2. Какво може и трябва да направи работникът	69
3. Законодателство, регламентиращо реда за предотвратяване на увреждания	78
IV. ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА	80
1. Хидрометалургия - цинк и кадмий	83
2. Пирометалургия - олово	92
3. Пирометалургия - мед	98
4. Общи правила за безопасност	101
5. Основни правила при оказване на първа долекарска помощ	125

V. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА	131
VI. БЕЗОПАСНОСТ НА ВЪНШНИ ЛИЦА, НАМИРАЩИ СЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПРЕДПРИЯТИЯТА	134
Взаимни задължения по осигуряване на здравословни и безо- пасни условия на труд и пожарна безопасност	135
ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА	138