



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ
„ГЛАВНА ИНСПЕКЦИЯ ПО ТРУДА“



ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ПРОЕКТ BG051PO001-2.3.01

“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 Европейски социален фонд
на Европейския съюз

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

СЪБИРАНЕ, ПРЕЧИСТВАНЕ И ДОСТАВЯНЕ НА ВОДИ

Инвестира във вашето бъдеще!



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ
„ГЛАВНА ИНСПЕКЦИЯ ПО ТРУДА“



ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД

ПРОЕКТ BG051P0001-2.3.01

“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 Европейски социален фонд
на Европейския съюз

ПОДГОТВИЛИ ЗА ИЗДАВАНЕ:

Експерт по безопасност и здраве при работа:
Кремена Миткова Милушева

Лекар със специалност „Трудова медицина“:
Даринка Петрова Кръстева

Редактор: Гергана Василева Михайлова

Координатор: Владимир Асенов Глухов

Помощен екип: Бултекс 99 ЕООД

Инвестира във вашето бъдеще!

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящото помагало има за цел:

» Да бъде ръководство за ефективно управление на риска по безопасност и здраве в икономическа дейност "Събиране, пречистване и доставяне на води".

» Да подпомогне създаването на „добри практики“ за предотвратяване на злополуките и решаване на проблемите свързани с доброто физическо и психическо състояние на работещите;

» Да запознае работещите и техните ръководители с най-разпространените проблеми, свързани със здравето и безопасността на работещите в бранш "Събиране, пречистване и доставяне на води", като посочи най-честите причини и начини на възникване.

» Да подпомогне внедряването на система от мерки, прилагайки на всеки етап и подетап процесния подход;

» Да разпише конкретни стъпки за справяне с тези проблеми.

За всеки процес и съоръжение ще се разработят правила за безопасна работа в съответствие с изискванията за безопасен труд, съгласно българското законодателство в това направление.

Основната цел е да се определят минималните мерки за безопасност и здраве при работа на пряко ангажираните в процеса работещи. Целта е да се кажат ясно стъпките, които ще се следват и които са гаранция за опазване живота и здравето на работещите.

Ще се маркират онези потенциално рискови моменти, които биха могли да имат отражение или да засегнат случайни лица или да имат въздействие краткотрайно или дълготрайно върху околната среда.

В този смисъл ефектът от въздействието на пряката работа в сектора е необходимо да е добре описан, адекватно оповестен като потенциално-рисков при определени условия /включително природни бедствия/.

По този начин се спазва основен принцип: «Принципът на взаимната информираност» в най-широкия му смисъл.

2. ОСНОВНИ ВЪПРОСИ НА ПРЕВЕНЦИЯТА

Характерът на дейността на предприятията от икономическа дейност "Събиране, пречистване и доставяне на води" е зависим от широка гама от елементи на работната среда и трудовия процес и обуславя комплекс от превантивни мерки и правила, спазването и изпълнението на които имат пряко или отложено във времето положително въздействие върху работещите.

2.1. ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ И СТЕПЕН НА РИСКА

РИСКОВЕ ОТ ХАРАКТЕРА НА ДЕЙНОСТТА

Произтичащите рискове ще бъдат разглеждани по процеси, в технологична последователност, както следва:

Добиване на сурови води от повърхностни и подземни водоизточници;

Обработка и пречистване на суровите води с цел достигане на стандартите за питейно-битови нужди, в това число обеззаразяване на води чрез използване на хлориращи продукти;

Доставка на питейна вода до потребителите и инкасиране на подадените водни количества при крайните потребители.

Работните процеси, подпроцеси, дейности, преки действия, извършвани от работещите с помощта на работното

оборудване, влаганите материали и резервни части, съгласно утвърдена технология носят със себе си потенциален риск в следните направления, покриващи основните процеси, както следва:

1. Експлоатиране на специфично-то технологично оборудване;

2. Въздействие на електрически ток;

3. Експлоатация на съоръжения с повишена опасност, в това число съдове под налягане и повдигателни съоръжения;

4. Пряка работа с опасни химични вещества /газ-хлор, натриев хипохлорит, хлорна вар – като средства за обеззаразяване на води/; Инструкция, съответстваща на рисковете, включваща:

4.1. Изисквания, посочени в информационните листове за безопасност;

4.2. Специфични технологични изисквания и правила за безопасна работа;

4.3. Средства за контрол на въздушната среда;

4.4. Гранични стойности на специфичната експозиция в работната среда;

4.5. Действия в аварийна ситуация;

4.6. Информирание – последователност;

5. Пряка работа с опасни вещества, формирани в резултат на ремонта дейност – азбест, при рязане на етеритови водопроводи – при отстраняване на аварии; Опасната експозиция от азбестсъдържащи прахове върху ремонтния персонал и случайно пребиваващите в зоната; ЛПС;

6. Работа в ограничени пространства в това число помпени станции, камери на водоеми /сухи и мокри/, шах-

ти, резервоари, кладенци, тръбопроводи, колектори и др.;

7. Работа в изкопи с цел отстраняване на аварии по водопроводната или канализационна мрежи и системи – земни работи;

8. Запращаност от общ характер при отстраняване на аварии по улици и пътища в трафик;

9. Привнесени опасности /липса на кислород в следствие огневи работи и др./;

10. Липса или недостиг на кислород;

11. Наличие на опасен газ, дим или пара;

12. Съпътстващи неприятни физиологични въздействия /минусови температури, летни горещини и други/ в процеса на реализиране на основната трудова дейност - въздействие на микроклимата. Високи или ниски температури, водещи до повишаване или понижаване на телесната температура;

13. Различни по характер травматични увреждания: падания, порязване, пробождање, удари и др., от субективен характер в следствие недостатъчни превантивни мерки или подценяване на риска;

14. Травми, вследствие недобър ред на работното място, необезопасени машини и съоръжения, неизправни и непроверени инструменти, недобре организирани работни места, необезопасени площадки, стълби, парапети и др.;

15. Травми поради занижен контрол от страна на преките ръководители;

16. Работни дейности, свързани с продължителна работа с видеодисплеи

и претоварване на зрителния анализатор – при въвеждане на данни.

РИСКОВЕ ОТ ОБОРУДВАНЕТО

В предприятията от сектора основното оборудване е електрооборудването. В този смисъл се експлоатират широка гама електрически съоръжения работещи с напрежение до и над 1000 V. Това определя необходимостта от разписването на ясни правила за работа с електрическото оборудване, извършването на плановата профилактика на всяко от тях, съгласно изискванията на законодателството, както и правилата за безопасност и защита на работниците.

В правилата ще бъдат достъпно определени изискванията за безопасното експлоатиране и обслужване на ел. машини и съоръжения и преносимите ел. инструменти, привеждането на електрическите уредби и електрическото работно оборудване в съответствие с характера на работната среда и с установените норми и изисквания от националната нормативна уредба; използването на лични и колективни средства за защита; тяхната проверка, изискванията за придобиване на квалификационна група по електробезопасност на електротехническият персонал, обучение на неелектротехническият персонал и др.

В предприятията от икономическа дейност "Събиране, пречистване и доставяне на води" се експлоатират голям брой в сравнително тясна гама СПО – съдове под налягане /виндкесели-ресивери, като част от комплектовката хидофорна уредба/, компресори и повдигателни съоръжения – кранове и телфери. Голямата част от тях /повдигателни съоръжения/ са разположени в помпените станции. Предназначението им основно е при монтаж и демонтаж на помпени агрегати и др. тежки предмети, детайли от тръбната разводка на

станцията.

Опасността при експлоатацията на повдигателните съоръжения произтича най-вече от:

- в голямата си част не се експлоатират ежедневно, а периодично и в този смисъл вероятността за неизправност на част от техните елементи се повишава;
- провежданата профилактика;
- техническата документация и тази, свързана с провеждане профилактиката и ремонта на съответното съоръжение;
- квалификацията на персонала, осъществяващ експлоатацията и профилактиката на съоръженията.
- Опасността при експлоатацията на съдове работещи под налягане произтича от:
- техническото състояние на съоръженията и съответствието им с установените норми и изисквания на съответните нормативни актове;
- организацията на работата свързана с експлоатацията на съоръженията;
- провежданата профилактика;
- техническата документация и тази, свързана с провеждане профилактиката и ремонта на съответното съоръжение;
- квалификацията на персонала осъществяващ експлоатацията и профилактиката на съоръженията.

Съоръженията подлежат на периодична профилактика и контрол.

РИСКОВЕ ОТ РАБОТНАТА СРЕДА

Работата в изкопи, обикновено в аварийен порядък – земни работи /при отстраняване на аварии/;

Работата в голям колектив, нормирането на труда, изискванията за срочност и качество създават напрежение, което се изживява в психо-емоционалните и социални взаимоотношения;

Работата на открито при неблагоприятни климатични условия създава значителен дискомфорт /вода, кал, трафик, спазване на срокове и в най-често срещания случай под напрежение и стрес/;

Работа – потенциално опасна, свързана с експозиция на азбест – при рязане на етернитови водопроводи при отстраняване на аварирали техни участъци;

Работни дейности, свързани със съгласувателни дейности с институции и организации;

Работа, свързана с комуникации със социално значими обекти – болници, детски градини, домове за стари хора и други подобни с повишен социален нюанс;

Работа с използване на електрически ток /в помпени станции, преносими ел. инструменти др./;

Работа с опасни химични вещества – пряка експозиция;

Работа, изискваща ползването на широка гама ЛПС и СРО;

Работа с пряк контакт с крайни клиенти – психоемоционално пренапрежение;

Индиректен контакт с крайни клиенти и потребители на услугата – психоемоционално пренапрежение;

Нощен труд /помпени станции на денонощно дежурство/;

Работа с натоварване на зрителен анализатор - видеодисплей – въвеждане данни в масив;

Работата в затворено помещение, относително статичните параметри на микроклимата и ползването на климатик повлияват на общото психо-емоционално състояние и могат да предизвикат стрес и умора.

2.2. ТРУДОВ ТРАВМАТИЗЪМ - СТАТИСТИКА

Източник: Национален осигурителен институт

Брой трудови злополуки: общ брой злополуки (по чл. 55, ал. 1 и ал. 2 от КСО) и злополуки, настъпили по време на работа (по чл. 55, ал. 1 от КСО)

БРОЙ ТРУДОВИ ЗЛОПОЛУКИ										
	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	4096	3523	3811	3337	3843	3234	3125	2605	3086	2457
Събиране, пречистване и доставяне на води	62	60	53	45	37	31	43	34	39	32

За периода 2006 - 2010 година травматизмът в отрасъла е намалял с 51 %.

Брой трудови злополуки, предизвикали смърт (общ брой - по чл. 55, ал. 1 от КСО)

БРОЙ ТРУДОВИ ЗЛОПОЛУКИ, ПРЕДИЗВИКАЛИ СМЪРТ										
	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	169	128	179	149	180	151	118	88	109	92
Събиране, пречистване и доставяне на води	0	0	4	3	1	1	1	1	0	0

Броят на трудовите злополуки, довели до смърт, варира между 4 и 0 за цитирания период. Като за целия период общо трудовите злополуки с летален изход са 6 на брой.

Брой трудови злополуки, предизвикали инвалидност (общ брой - по чл. 55, ал. 1 от КСО)

БРОЙ ТРУДОВИ ЗЛОПОЛУКИ, ПРЕДИЗВИКАЛИ ИНВАЛИДНОСТ										
	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	81	73	76	66	103	89	97	86	66	56
Събиране, пречистване и доставяне на води	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2

Броят на трудовите злополуки са между една или две за година. За целия период 2006 – 2010 година трудовите злополуки, довели до трайна загуба на работоспособност – инвалидизация, са 3 броя.

Брой загубени календарни дни от трудови злополуки (общ брой и по чл. 55, ал. 1 от КСО)

БРОЙ ЗАГУБЕНИ КАЛЕНДАРНИ ДНИ ОТ ТРУДОВИ ЗЛОПОЛУКИ										
	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	261326	218045	238869	208996	298290	243762	254964	208371	252792	194026
Събиране, пречистване и доставяне на води	3440	3366	2648	2245	2143	1749	3401	2539	3243	2560

Коефициент на честота (Кч) общо и по чл. 55, ал. 1 от КСО

Коефициентът на честота се получава като се раздели броя на трудовите злополуки, станали през отчетния период, на средносписъчния брой на персонала през същия период и полученото частно се умножи по 1000.

КОЕФИЦИЕНТ НА ЧЕСТОТА										
	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	1,74	1,49	1,51	1,32	1,36	1,14	1,16	0,97	1,21	0,96
Събиране, пречистване и доставяне на води	3,42	3,31	2,95	2,51	1,98	1,66	2,34	1,85	2,05	1,69

Коефициент на тежест (Кт) общо и по чл. 55, ал. 1 от КСО

Коефициентът на тежест се изчислява като загубените дни от трудови злополуки, станали през отчетния период се разделят на средносписъчния брой на персонала.

КОЕФИЦИЕНТ НА ТЕЖЕСТ										
	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1	общо	чл. 55, ал. 1
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	0,111	0,092	0,095	0,083	0,106	0,086	0,095	0,077	0,099	0,076
Събиране, пречистване и доставяне на води	0,190	0,186	0,147	0,125	0,114	0,093	0,185	0,138	0,171	0,135

Брой на осигурените лица за трудова злополука

СРЕДЕН СПИСЪЧЕН БРОЙ НА ОСИГУРЕНИТЕ ЛИЦА					
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
ОБЩО ЗА СТРАНАТА	2357694	2522140	2827007	2696109	2556799
Събиране, пречистване и доставяне на води	18106	17953	18728	18409	18984

Трудови злополуки в икономическа дейност "Събиране, пречистване и доставяне на води"

Българската система за регистриране и отчитане на трудовите злополуки се основава на декларирането на злополуката пред Националния осигурителен институт.

Според Кодекса за социално осигуряване, 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 неспособност или смърт.

Трудова е и злополуката, станала с осигурен по време на обичайния път при отиване или при връщане от работното място до: основното място на живеене или до друго допълнително място на живеене с постоянен характер; мястото, където осигуреният обикновено се храни през работния ден; мястото за получаване на възнаграждение.

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

Броят на осигурените лица в икономическа дейност "Събиране, пречистване и доставяне на води" за периода 2006 – 2010 година е в границите на 0,66 – 0,76 % от общия брой осигурени лица за трудова злополука в България.

За целия период броя на заетите в този отрасъл е условно постоянен.

2.3. ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Някои от факторите на работната среда могат да бъдат причина за възникване и развитие на професионални заболявания.

Определение:

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.

СПИСЪК НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ БОЛЕСТИ (ДВ, бр. 66 от 25.07.2008 г.):

„Професионални болести, причинени от шум“. Като примери на типични рискови дейности при експозиция на наднормени звукови натоварвания са упоменати и дейности, характерни за ползването на шумни машини при земните работи в сектора, помпените и други съоръжения за водовземане, събиране и отвеждане на води;

„Професионални болести, причинени от вибрации“. Като пример на типични рискови дейности в контакт с локални вибрации тип рамо-ръка е упомената работата с механични ръчни инструменти и машини, ударно-пробивни инструменти, а в контакт с общи вибрации – работата с тежкотоварни машини, товарачни и земекопни машини, работа в помпени помещения;

„Професионални болести, причинени от биологични агенти“. Като пример на типични рискови дейности в контакт с бактерии, вируси, паразити, са упоменати дейностите при ремонт и под-

дръжка;

„Професионални болести, причинени от физическо усилие и динамична физическа работа“. Като примери на типични рискови дейности при физическо усилие /ръчна работа с тежести, работна поза и др./ са упоменати и дейности, характерни за професиите в поддръжката на ВиК съоръженията а- изкопчии, земекопачи, водопроводчици, каналджии;

„Професионални болести, причинени от неорганични и органични химични агенти“. Като примери на типични рискови дейности при излагане на сероводород, азотни оксиди, въглероден оксид, оксиди от метали и полимери са упоменати и дейности, в контакт с гниещи органични вещества, заваряване в ограничени пространства, заваряване на полимерни тръби - операции, характерни за професиите в поддръжката на водоснабдителните и канализационни съоръжения;

„Професионални болести, причинени от металсъдържащи прахове, аерозоли, газове, дим и пари“. Като пример на типични рискови дейности при излагане на алуминий и съединенията му

са посочени операции по заваряване на металполимерни тръби, характерни за ВиК поддръжката;

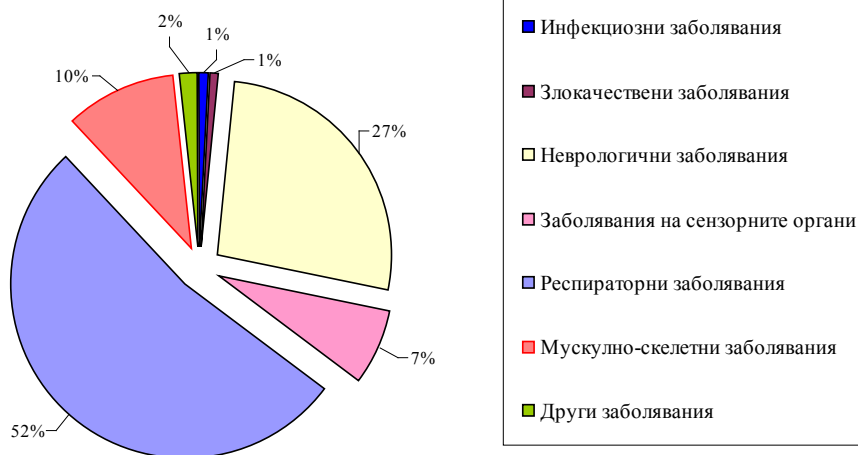
„Професионални болести, причинени от смесени прахове, аерозоли, газове, дим и пари“. Като пример на типични рискови дейности при излагане на смесени минерални прахове и влакна /кварц и азбест/, както на смесени металсъдържащи прахове са посочени дейности при разрушаване на стари изолации, почистване на отстранени материали, при системна заваръчна дейност, характерни и за ВиК поддръжката;

Реализираният здравен риск 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.¹, делът на признатите случаи на професионални заболявания в „Събиране, пречистване и доставяне на води“ е 0.29% от всички случаи в национален мащаб.

В зависимост от засегнатите органи и системи, разпределението на всички

Разпределение на % случаи на ПЗ по регистъра на НОИ за 2009г.
по "водеща клинична проява"



случаи на ПЗ е дадено в графиката. Повече от половината от тях /52%/ са респираторни заболявания. Значителен дял имат неврологичните и мускулно-скелетните заболявания, които са възможни за изява и за работещите в сектора „Събиране, пречистване и доставяне на води“.

Целта на настоящето помагало е чрез онагледяване и опростяване на правилата за безопасност да постигнем мотивация на хората за повишаване на културата на работното място, производителността и качеството в сектора, намаляване на трудовия травматизъм, понижаване на загубата на работни дни от отсъствия по болест, ограничаване на общата и професионална заболеваемост, трайно намалената работоспособност.

При изработване на помагалото работният колектив се е стремил да го направи максимално достъпно и полезно за хората, за които е предназначено.

ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ ПРИ “СЪБИРАНЕ, ПРЕЧИСТВАНЕ И ДОСТАВЯНЕ НА ВОДИ”

„Водоснабдителни и канализационни системи“ са мрежите, арматурите и съоръженията за водовземане, събиране, резервиране, отвеждане, изпомпване, пречистване, дезинфекция, транспортиране и разпределение, съответно на питейни или отпадъчни (вкл. дъждовни) води.

Видът на технологичните процеси за тяхната правилна експлоатация и поддръжка, използваните машини, съоръжения и работно оборудване, начинът на технологично обзавеждане на работните места на открито и в помещения, изискванията за квалификация и умения, темп и ритъм на работа, организацията на труда и работното време определят характерните опасности на работната среда в икономическа дейност “Събиране, пречистване и доставяне на води”. Допълнителни характеристики на опасностите придава спецификата на работа в градска среда, в извън населени места, по пътно-транспортната мрежа, особеностите на инкасаторския труд, високата отговорност за опазване на околната среда и населението.

Най-общо се формират **три основни групи фактори (графика №1)**, които са в постоянна взаимна зависимост. От силата и продължителността на въздействието им върху работещите, произтичат основните рискове за безопасността и здраве при работа в бранша.

Графика № 1



ХАРАКТЕРНИ ОПАСНОСТИ И ИЗТОЧНИЦИ НА РИСКОВЕ В ПРЕДПРИЯТИЯТА ЗА "СЪБИРАНЕ, ПРЕЧИСТВАНЕ И ДОСТАВЯНЕ НА ВОДИ"

1.МЕХАНИЧНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ

Различните видове механични травми са една от водещите опасности в предприятията за "СЪБИРАНЕ, ПРЕЧИСТВАНЕ И ДОСТАВЯНЕ НА ВОДИ", преобладаващо от:

» Подхлъзване, спъване, пропадане в дълбочина при движение по мокри, хлъзгави, неравни и нестабилни повърхности в резултат от:

- работа в дълбоко изградени съоръжения със затруднен достъп чрез слизане и изкачване по стълби - изкопи, шахти, кладенци, водосборници, тръбопроводи, септични ями, ревизионни шахти;
- масивно обгазяване от газове на гниенето при попадане в ниски затворени пространства;
- лоши метеорологични условия / дъжд, мъгла, кал, сняг, залежаване/;
- в случаите на застъпване на обсега на изкопни, насипни, отводнителни, почистващи, ремонтни работи, на придвижването на хора, товари, превозни средства и машини в обща зона на работа.

» Падане от височина на хора, инструменти, материали, детайли за монтаж, вкл. със засягане на други хора на основната кота - при работа на преносими стълби, скелета, подпори;

» Притискане или премазване, вследствие свличане или прехвърляне на земна маса при изкопни работи, задвижване на едри камъни, буци, пънове, на подпори или временни опори, подаване на основите на обезопасител-

ни съоръжения, от попадане в обсега на земекопни, насипни и транспортни машини, изпълняващи земни работи (багер, булдозер, фадрома, скрепер, валяк и др.); от внезапно нахлуване на вода, образуване на ями, пропадания, натъкване на водопроводи, други продуктопроводи и подземни мрежи, на взривоопасни материали; при работа с неукрепени съоръжения в ограничени пространства като шахти, камери, резервоари, кладенци, закрити канали, колектори и др.;

» Внезапно поемане на води, удавяне, при падане в дълбоки водосборни съоръжения или работа с вода под налягане /почистване на канали/;

» Порезни, прободни, контузни, разкъсноконтузни рани в резултат на пряк контакт с:

- движещи се части на машини / за изкопни и насипни работи, инструменти за монтаж и демонтаж, подготвителни и довършителни дейности по поддръжката на водоснабдителни и канализационни съоръжения и мрежи, пречиствателни станции, товаро-разтоварни приспособления и др./;
- падащи предмети /изпускане на детайли при монтажните и демонтажните работи, преобръщане или разсипване на материали, товароподемни операции с изпускане на повдигнатите елементи, изпускане на инструменти, елементи и изделия от неподходящо складиране, съхранение, укрепване, превозване, употреба /вкл. от ледени висулки или свлечен сняг в зимни условия/;
- при работа със СПО, газови бутилки с пропан бутан, кислород и др. под налягане;
- режещи елементи на машини /дискове за рязане на асфалт, бетон,

камък и други твърди материали, преносими шлосерски инструменти, остри ръбове на ограждения, подпори, платформи, парапети и др.



1. http://osha.europa.eu/fop/bulgaria/bg/good_practice/sector/izkop.pdf;

„Земни работи“, Фонд УТ, Здраве и безопасност в строителството;

2. http://osha.europa.eu/fop/bulgaria/bg/good_practice/sector/tovaro_raztovarni_small.pdf

„Товарно-разтоварни работи“, Фонд УТ, Здраве и безопасност в строителството

2. ОПАСНОСТИ ОТ ПОРАЖЕНИЕ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК

Тази опасност най-често причинява тежки увреждания или смърт от удар от електрически ток или изгаряне, вследствие на пряк допир на работещите с:

части, които са под напрежение - работа с електронеобезопасена машина, при ремонт на елементи от машината, които се намират под напрежение;

токопроводими части на оборудването, които нормално не се намират под напрежение, но вследствие на неизправност или повреди на изолацията могат да попаднат под опасно напрежение;

при засягане на въздушни или подземни електропроводи, нарушаване целостта на храняващ електрокабел.

3. ПОЖАРО- И ВЗРИВООПАСНОСТИ

За дезинфекция на питейна вода широко приложение имат газ-хлорът и течните хлорни съединения. Риск от замърсяване на работната среда с хлор има при всички процеси на транспортиране, складиране, съхраняване и дозиране в съоръженията за прилагането му в газообразна или течна форма. Корозирането или недостатъчното уплътнение на връзки и кранове на линиите за комуникация и съдовете за хлор е най-честата причина за изтичане на хлор. Хлорът не гори и не е експлозивен, но се съединява с възпламеняване или експлозия с много елементи – водород, амоняк, азотен хлорид, ацетилен, въглеродороди. При контакт с въглероден оксид във въздуха образува фосген. Той е особено опасен за аварийни ситуации и експлозии на съдове и инсталации с течен хлор, като насища моментално със смъртоносни концентрации големи обеми от работните пространства. Като газ хлорът е силно дразнещ и задушлив и води до смърт в резултат на рефлекторно спиране на дишането, а при по-ниски концентрации има силно отровно действие. Това предявява много отговорни изисквания към неговото съхранение, транспортиране и безопасно използване.

Оценката на риска е съобразна с физико-химичните характеристики на групата на гнилоствните и хлорните газове, данните за праговите концентрации, при надхвърлянето на които, може да се изяви опасност от пожар или взрив. В хлораторни отделения, където се очаква да се появят опасни и/или взривоопасни концентрации на газове или недостиг на кислород, са монтирани газсигнализаторни устройства за непрекъснат мониторинг с цел откриване на минимални концентрации и предотвратяване на внезапна опасност за живота на работещите.

4.ОПАСНОСТИ, СЪЗДАВАНИ ОТ ШУМ

Същност на риска

В сектора има подчертано навлизане на механизирани процеси и дейности с ползването на различни по предназначение машини и съоръжения за поддръжка, ремонт и възстановяване на водоснабдителните и канализационни мрежи, за пречистване на води и третиране на утайки, вкл. за строително-ремонтни работи при достъп и възстановяване на селищната и извънселищна инфраструктура в зоната на ремонта. Модерните технологии с дистанционно управление от компютърни зали, най-вече в пречиствателните станции, въвеждат в сектора преобладаващо умствен труд с напрежение на сензорите – очи, уши, включително при проследяването на технически, технологични и екологични показатели в процесите.

Ползването на машини и съоръжения с високи шумови нива, теренната работа с висок градски и уличен шум, на фона на принудителната промяна в трафика на превозни средства и хора, работа при интензивни комуникации и сложна организация, компютъризиране на някои от процесите с по-високи интелектуални и сензорни натоварвания създава различни по интензивност шумови нива с променлив и по-рядко с постоянен характер и наслагване на различни шумови източници. При такава степен на изява на шумовия фактор могат да се развият:

- спад в слуха до глухота при продължителна дългогодишна работа в шумни условия;
- извънслухови органични и поведенчески смущения.

Как се проявяват оплакванията?

Организмът реагира първоначално с обща умора, отслабване на вниманието, по-чести грешки, смутено възпри-

емане на говорната реч и звуковите сигнали, като постепенно с напредване на трудовия стаж в шумни условия, се развива трайна и необратима загуба на слуха.

Извънслуховите промени могат да настъпят при постоянно шумово въздействие още от ниво 65 dB, по-подчертано при умствен и психо-емоционален труд, напр. за оператори с компютър или ръководния персонал. Първа реагира 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, като се провокира стомашно-чревен дискомфорт, повишена киселинност на стомашния сок, смутено храносмилане, повлияване на апетита. 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, трилицериди. Могат да бъдат провокирани и изменения във функциите на задстомашната и щитовидната жлеза с изява на хормонални дисбаланси.

Трайни слухови увреждания могат да настъпят в условия на излагане на шумово ниво над 85 dB за целия работен ден, или още наречено «дневна персонална експозиция», за период минимум 5 години’.

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 придружава с остра болка в ушите. За основните технологични

процеси в шивашката промишленост имат инцидентно значение в условия на аварии;

- **Слухова умора** – начален стадий на хронично слухово увреждане от шум. Настъпва след по-продължително шумово влияние с временни изменения 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. Тази временна загуба на слуха е първият сигнал, че излагането на шум е вредно;

- **Глухота** - трайно и необратимо хронично слухово увреждане от шум. 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 възстановяват. Първи са засегнати високите честоти на слуховия диапазон, след което постепенно се засягат и по-ниските – в обсега на човешкия говор. Ето защо още от начало работникът продължава да общува при нормална чуваемост и не забелязва тези промени. Те могат да бъдат установени с инструментално изследване, наречено аудиометрия. То е и в основата на профилактично наблюдение за работещите в шумни условия, като ранен диагностичен показател.

Последици от слуховите увреждания

Слуховите и извънслухови увреждания преобладаващо не застрашават пряко живота на пострадалите и нямат фатална прогноза, не са свързани и с чести отсъствия от работа или висока степен на трайно намаляване на работоспособността, но водят до сериозни загуби, и за работещите, и за техните работодатели. Увредените лица изпадат в лошо качество на живот поради изпитваните затруднения за нормално общуване в работната среда и извън нея и задълбочаваща се социална изолация. Постепенно във времето започват да за-

честяват ситуации с непълно справяне с възложените задачи, по-сериозни инциденти при дейности с непосредствен слухов контрол, нарушено самочувствие, задълбочаващ се физически и психо-емоционален дискомфорт, финансови загуби, неудовлетворение и смяна на работата. За Работодателя щетите се измерват във влошено качество и/или количество на работата, рискуване на човешки животи и технически загуби от възможни инциденти от понижен слухов контрол, икономически загуби и пазарна неустойчивост.

Кои са вероятните причини?

Производственият шум може да бъде пряк причинен фактор за възникване и задълбочаване на загубата на слуха, т.е. глухотата може да бъде **професионално обусловена**, т.е. налице е и 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.), като над 50-годишна възраст и над 30 години трудов стаж има рязко покачване на слуховите спадове.

Допълнителен утежняващ ефект има тютюнопушенето и наслагване на възможно ототоксично действие от вдишване на газове на гниенето в канализационните съоръжения, металсъдържащи прахове и оксиди от полимери, пари на органични разтворители при свързване и почистване на тръби, дезинфектанти и химични утаители при пречистване на води.

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 здра-

вето, но смуцава отдиha, нарушава съня и пречи на нормалната трудова дейност на човека”.

Физични параметри на шума:

- Честотата - брой трептения /звукови вълни/ за единица време. Измерва се в херци (Hz). Колкото повече са трептенията в секунда, толкова звукът е по-остър. Колкото по-малко са те, той е по-нисък. Човешкото ухо улавя звук в границите между 20Hz и 16000Hz. В зависимост от честотната си характеристика шумът може да бъде ниско-, средно- или високо честотен. Като най-агресивен за човека се определя височестотният шум;

- Интензивност /височина/ - това е сила на шума. Измерва се в децибели (dB) с шумомер. Един dB е най-слабият шум, който ухото може да долови. 120dB е прагът на болката. Здравен риск се отключва при системно и целодневно въздействие на шум с ниво над 85 dB;

- 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 силно последователни удари. Най-вредно е въздействието на шум с импулсен характер.

Кога работникът е изложен на риск?

Във всички случаи, когато работи непосредствено с източници на шум или извършва операции в близко съседство, при които се установява наднормена дневна персонална експозиция /наднормено шумово натоварване за целия работен ден/.

Излагането на шум в сектор „Събиране, пречистване и доставяне на води” е много динамично, непостоянно и неравномерно във времето, свързано с различни по характер дейности за деня,

с работата на терен и при ползването на съответните машини и съоръжения, необходими за тях.

Най-често използваната професионална техника за ВиК услуги е малогабаритната, подходяща за мобилна теренна работа за малки и средноголеми зони за ремонт и поддръжка, имоти, паркове в градска среда, улични обекти, за изкопни и заравнителни работи, полагане и свързване на тръби, за отпушване на канали и септични ями, изграждане на ревизионни шахти, за бърза доставка на части и обслужващ инвентар, превозване на работници.

Ползват се и ръчни преносими шлосерски инструменти за монтаж, демонтаж, заваръчна техника за свързване на метални и полимерни тръби, повдигателни и транспортни съоръжения, които също са източници на наднормен шум.

За поддръжка на сложни подземни мрежи, изискващи по-мощни изкопни и заравнителни работи се ползва едрогабаритна пътностроителна техника, като по литературни данни над 38% от източниците на шум, характерни и за ВиК ремонтите, са с нива над 95 dB /къртачни, пробивни чукове, товарачни машини, багери, фадроми, тежкотоварни машини, пътностроителна техника/. За експлоатация на инсталации за пречистване на битово-отпадни води, вкл. почистване на утайки, се ползват съоръжения за почистване на резервоари, изгребване на изсушителни полета, обслужване помпи, улеи и сборници, ползване на дезинфектанти по метода на физичното, химично или биологическо почистване. В много от дейностите има и ръчен труд на фона на работещи съоръжения, в други случаи - при спрели съоръжения и извън нормалния режим на работа.

Рискът се оценява чрез провеждане на измервания на шума за времето на въздействие и сравняване с нормативно приетите гранични стойности. Устано-

вената 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 дейностите по експлоатация и поддръжка на ВиК мрежите е в разностепенен обхват, поради неравномерното натоварване и различните по характер дейности, но преобладаващо попада в средно и високостепенните рискове. Характерно за шумовата експозиция е, че е силно променяща се в работната среда, редува се с часове на престои или тихи дейности, но би се утежила многократно в случаите на комбинация с други неблагоприятни фактори, като:

- време на въздействие през работния ден – т.н. експозиция /излагане/ на един или няколко различни шумови източници;
- вида 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;
- съчетаното действие на шум с вибрации, прегряващ или охлаждащ микроклимат, някои ототоксични субстанции /органични разтворители, гнилостни газове, дезинфектанти, полимерни и метални аерозоли в заварочните пушеци, други/.

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

КОНКРЕТНА НОРМАТИВНА РАМКА

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 от 2005г.

НАРЕДБА № 6 за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, 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.

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

Граничните стойности на шума в работната среда са дадени в Наредба № 6, ДВ, бр.70 от 2005г. 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 необходимите конкретни мерки и действия.

Хигиенни норми за шум: Наредба № 6, ДВ, бр.70 от 2005г.

Чл. 3. (1) Граничните 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: $L_{ex,8h} = 87 \text{ dB (A)}$ и $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$, съответно 140 dB (C) ;

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

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

5.ОПАСНОСТИ, СЪЗДАВАНИ ОТ ВИБРАЦИИ

Същност на риска

Опасности от въздействие на вибрации са налице при всички механизирани операции, при които има пряк контакт на ръцете, ходилата, опорната повърхност на тялото по време на:

- пряк контакт с вибриращ инструмент / ръкохватки, волан, седалка, педал/;
- придържане/стъпване на детайл, по който се предават вибрации /маркучи с вода под налягане, различни шлангове, фундаменти и платформи на помпени съоръжения, други/.

Вибровъздействието се предава от работещия механизъм към ръката или опорните повърхнини за времето на извършване на конкретната операция.

Освен механичната вибрация, се наслагва и статично напрежение на мускулите на ръцете в случаите на придържане на по-тежките и обемни инструменти, особено изразено при работа над нивото на раменете.

При управление на земекопна мало- и едрогабаритна техника има вибровъздействие на цялото тяло, което при

крачни механизми на управление се предава от педала на машината към ходилото за времето на упражняване на натиска, а при управление на багери, фадроми, камиони, бусове, кари и др. от конструкцията на транспортно-подемната техника и неравностите на терена към седалището.

Продължителната работа без паузи и почивки натрупва механични многократно повтарящи се микротравми в мястото на контакт с вибрациите, като уврежда постепенно и необратимо капилярната мрежа и периферните нервни окончания. Проявяват се специфични увреждания, като синдром на карпалния канал, вегетативна дистония, вибрационна болест, утежнени костно-ставни проблеми.

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 / пръстите, дланите, китките, предмишниците/ при тип „рамо-ръка“ или долни крайници /ходилата, глезените, подбедриците/ и седалището при тип „цяло тяло“.

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

- изтръпване, мравучкане и подуване на пръстите;
- изпотяване на дланите;
- различни по сила болки в пръстите и китките, по-изразени след работа, нощем или в началото на работния ден; по-късно болките обхващат лакътните и раменните 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 дланите 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 вибрации 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 целите ръце; в напреднал стадий пристъпите 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.

Представлява 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 постоян-

ни 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“, предаващи се от ходилата или седалището, може да се прояви начална неспецифична симптоматика с признаци на дискомфорт, замаяване, 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, долни крайници и гръбначен стълб.

Кои са вероятните причини?

Какво са вибрациите?

Колебателни движения на материална точка или тяло около едно равновесно /нулево/ положение.

Физични параметри:

- честота – броят на пълните колебателни цикли за 1 s. Измерва се в Hz; ниско-, средно- и високочестотни;
- амплитуда - минималното отклонение на колебаещото се тяло от равновесното положение; виброскорост $/v/$; виброускорение $/a/$ - съотношението на пътя /амплитудата/ и периода на колебанието. Измерва се в m/s^2 ;
- посока - хоризонтални, вертикални, ротаторни, диагонални;

- време на въздействие - постоянни и променливи; за една работна смяна, за седмица

Кога работникът е изложен на риск?

Характерните операции с вибриращ инструмент са за времето на управление на пътно-строителна и земекопна техника, за времето на пряк контакт с ръчни къртачни инструменти, техника за диагностика, полагане, свързване на тръбни елементи и възли, почистване, продухване на канали, шахти, извозване на материали и отпадъци, ръчни шлосерски инструменти и приставки към системи за пристягане, разкрояване, рязане, фрезозване, шлифование завинтване, пресоване, инжектиране, шпакловане и др., където е необходимо преодоляване съпротивлението от възвратното действие на инструмента/машината паралелно с правилната и безопасна употреба на техниката.

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

За използваната професионална техника във ВиК поддръжката силата на вибровъздействието се движи в нива, близки до граничната стойност за риск, на фона на определени различия за отделните машини в параметрите на вибрациите, начин на устройване, начин на обслужване, като изявата на здравния риск се покачва многократно при продължителен трудов стаж, неподходяща организация на работата или други съпътстващи фактори, от:

От условията на работната среда:

- продължителност на въздействие /експозицията/;

- студово въздействие - ниските температури, влажно и ветровито време, вкл. неподходящо работно облекло влошават въздействието на вибрациите;

- място на контакт;
- неравности на терена;
- възвратен удар на инструмента;
- сила на захвата;
- продължителна мускулна контракция на пръстите;
- шум - обикновено наднормените вибрации се съпровождат с интензивен шум, което трябва да се отчита с оглед комбинираното им действие
- мускулно напрежение от ергономични несъответствия, ограничено и недостатъчно осветление, принудителна и неудобна работна поза;

От организма:

- предхождащо вибровъздействие върху същото място на контакт;
- възраст;
- индивидуална чувствителност;
- прием на определени медикаменти.

Съществуват ли законодателство и стандарти, които да предотвратяват таква 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.

НАРЕДБА № 3 за минималните изис-

квания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рисковете, свързани с експозиция на вибрации, ДВ, бр. 40/2005 г.

Граничните стойности на вибрациите в работната среда са дадени в НАРЕДБА № 3, ДВ, бр. 40/2005 г.

В трудово-медицинската практика те се съпоставят с измерените нива от всеки източник и изчислените дневни експозиции по работни места и длъжности. Установява се степента на несъответствие/съответствие и при необходимост се набелязват конкретни мерки и действия.

Хигиенни норми за вибрации: НАРЕДБА № 3, ДВ, бр. 40/2005 г.

Чл. 3. (1) Стойностите на вибрациите, предавани на системата ръка-рамо, не трябва да превишават:

1. дневната гранична стойност на експозиция, определена за период 8 часа - 5 m/s²;

2. дневната стойност на експозиция за предприемане на действие, определена за период 8 часа - 2,5 m/s².

(2) Експозицията на работещите, изложени на вибрации, предавани на системата ръка-рамо, се оценява и измерва съгласно приложение № 1.

Чл. 4. (1) Стойностите на вибрациите, предавани на цялото тяло, не трябва да превишават:

1. дневната гранична стойност на експозиция, определена за период 8 часа - 1,15 m/s²;

2. дневната стойност на експозиция за предприемане на действие, определена за период 8 часа - 0,5 m/s².

(2) Експозицията на работещите, изложени на вибрации, предавани на цяло-

то тяло, се оценява и измерва съгласно приложение № 2.

6. ОПАСНОСТИ, СЪЗДАВАНИ ОТ НЕДОСТАТЪЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

Същност на риска

Механизираните и ръчни операции изискват зрителна работа от общ характер, при някои от дейностите с по-изразена прецизност и точност.

Теренната работа на различни обекти в населени и извън населени места, обстоятелствата в градска среда, работата в тъмната част на денонощието и в тесни, дълбочинни пространства и съоръжения поставят по-големи изисквания за осветеност в зоната на ремонта. Те се подсилват и от постоянното повишено внимание при работа с режещ инструмент, както и при ръчното или механизирано товаро-разтоварване на тежки и обемни детайли.

Спецификата на работните задачи, различната по времетраене заетост, характеристиките на системата на осветление, работата в условията на дефицит от време, могат да доведат до повишено зрително напрежение, отслабване на вниманието с провокиране на злополуки, психо-сензорна умора, постепенни трайни увреждания на зрението. Рискът се увеличава не само при недостатъчна мощност на осветителното тяло, но и при неподходящо подбрани спектър и вид, включително отключване на внезапни опасности при пренебрегната влаго- и взривозащита.

При неосигурено допълнително местно осветление в дълбочинни и тесни пространства /резервоари, изкопи, кладенци, сборници и др./, където има ограничена дневна светлина или се работи нощно време, се поддържа пренапрежение на очните функции, при много по-сериозен риск от затруднена работа

с техниката и отключване на механични, електро- или пожароопасности.

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., а за непостоянните работни места- и преносимо осветление.

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 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/ към наредбата, като за всяко работно място е в съображение характеристиката на зрителна работа и останалите посочени критерии за нормиране. При ремонт и поддръжката на ВиК мрежите има ниска и средна точност на различаване, елементите и детайлите за монтаж и демонтаж се изпълняват в контрастни цветове. В ситуации на концентриране на хора и техника, съобразяване с прегради, парапети и временни проходи, дълбочинни и височинни задачи, както и при прецизни заварки, някои компютъризирани дейности, 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 свързване или рязане на тръбни елементи /метални, пластмасови, сме-

сени/ се извършват работи с електрожен, кислород, при които има интензивно излъчване от волтовата дъга, най-вече при електродъговото заваряване. Спектърът се състои от силна видима светлина до степен на ослепителен блясък, инфрачервени и ултравиолетови лъчи. Когато се работи без предпазни средства, възниква остро осветяване на очите /електоофталмия/, придружено със зачервяване и сълзотечение.

7. ОПАСНОСТИ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ПРАХ

Същност на риска

Най-общо технологичните процеси в сектора „Събиране, пречистване и доставяне на води“ са мокри, изискват работа в контакт с води или мокри повърхности във водосборници, шахти, кладенци и резервоари за съхранение, дренниране и изпомпване, работа с влажни наноси и утайки в каналните съоръжения, вкл. експлоатация на пречиствателни съоръжения и не са свързани със значително отделяне на прах.

Някои характерни типични за бранша дейности могат да бъдат източници на повишено прахоотделяне.

» Различните видове земни работи чрез прокопаване, отводняване и заравняване на терени, разрушаването на стари изолации и зидарии от ВиК съоръжения, свързани с прехвърляне на земна маса, насипване на чакъл, пясък и други инертни материали, работа със строителни материали, почистване и транспортиране на отстранени материали. Отделяният се прах спада преобладаващо към общите прахове, но в определени ситуации може да бъде отнесен към смесените минерални прахове и влакна, където опасната съставка е минералната от кварц /скален и почвен прах/ и азбест /при отстраняване на аварии на стари етернитови водопро-

води/. Съдържанието на минералната съставка в праха варира в зависимост от вида на земните и разрушителни работи, като биологичното действие става по-тежко и специфично при концентрации над 2% кварц в общия прах. Най-опасен е прах, съдържащ над 10% свободен кристален силициев диоксид /кварц/.

За по-високите прахови концентрации са от значение ситуации на открито при топло и сухо време, натоварената улична мрежа по съседство, както и разрушаване или изграждане на изолации в затворени и ограничени пространства. Прахът, който съдържа кварц, е най-агресивен и най-фиброзогенен. Силикозата, която той предизвиква, е най-тежко протичащото заболяване от всички пневмокониози. При вдишване на азбестови игли и след дълъг латентен период би могла да се развие азбестова фиброза, както и нейното късно усложнение - белодоробен рак.

» Различните видове заваръчни работи за свързване на тръби за водоснабдяване, канализация, дренажните и парните отоплителни системи. Според предназначението си тръбите могат да бъдат стоманени, чугунени, медни, метал-полимерни /алуминий с полиетилен/, полимерни, керамични. Според вида на заварките /електродъгова, газова, окислено рязане/, на състава на тръбите и свързващите приспособления /фитинги/, както и вида на обмазките на използваните електроди, в зоната на дишане се отделя заварочен пушек, съдържащ прахови метални аерозоли от фини метални оксиди /железни/, но може да съдържа и манганови, хромови, алуминиеви, флуорни, кадмиеви съединения.

Запрашеността е най-изразена в непосредствена близост до волтовата дъга, както и в ограничени пространства. В зона над 1.5 метра праховият аерозол рязко се разсейва. Заболяванията, които могат да предизвикат металните

прахове, се наричат металокониози.

При ВиК поддръжката прахът е смесен, съставките в него присъстват в различно съотношение и при различни операции, които не са постоянни, не се повтарят ежедневно и зависят от естеството на ремонтите.

Има ситуации на интензивно прахоотделяне, които се редуват с безпрахови дейности. Налице са разностепенни прахови концентрации, които проникват в организма основно по два пътя:

- при вдишване - уврежданията са на горните дихателни пътища и белия дроб;
- при пряк контакт – уврежданията са на кожата и очните конюнктиви.

Количеството на отделения прах зависи от:

- вида на работната операция – по-изразено прахоотделяне има при отделните възприети начини за земни работи, разрушителни и изграждащи дейности, отколкото при почистване на канализацията или пречистване на води;
- вид на механичната обработка - земекопни, строителни, заваръчни или транспортни работи;
- работи в ограничени пространства - рязко покачват праховите концентрации;
- наличие на вентилационни съоръжения - спомагат бързото почистване на отделения прах;
- климатични условия на сезона - влажност на въздуха – по-сухият въздух поддържа по-едри прашинки по-дълго време във въздуха, без да дава възможност за утаяване по повърхностите;

- от възприетите начини на периодично почистване на машините и инвентар.

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

При вдишване по-едриите пращинки се задържат още на нивото на горните дихателни пътища - нос, устна кухина, гърло, където полепват по влажната лигавица на анатомичните кривини и се преглъщат със слюнката. При по-големи количества на праха водят до изсушаване, съответно до дразнене и улеснени възпалителни процеси на нивото на ГДП /горните дихателни пътища/- хронични ларингити, трахеити, ринити.

По-фините пращинки /с големина под 5 микрона/, които не са видими за човешкото око, преминават по хода на трахеобронхиалното дърво. На това ниво те могат да бъдат спрени от ресничестият епител и чрез изкашляне да бъдат отделени навън. При по-голямо количество затрудняват почистващата функция и водят до хронични бронхити, улесняват се простудни и вирусни заболявания.

Най-фините пращинки, както и тези, преминали безпрепятствено през бронхиалните разклонения, попадат в алвеолите. Тук се отлагат бавно и постепенно с натрупване на прахово депо и изчистването им става много бавно. От количеството прах, отложено в алвеолите, зависи степента на изявата на биологично действие на праха. Натрупването му става за различно дълъг период от време, в зависимост от условията на работната среда и индивидуалните особености, но обикновено се наблюдава продължителен безсимптомен период, в който няма биологично действие. При достигане на критичен праг на прах в алвеолите започва периодът на симптомите и тяхното прогресиране.

Възможните реакции на дихателната система са различни, поради засягане на различни етажи от трахеобронхи-

алното дърво и от различен състав в праха. При общ прах преобладава механичното дразнене на нивото на горните етажи - нос, гърло, трахея, бронхи, придружено с възпалително и/или алергизиращо действие. Прахът постепенно затруднява самоочистващите механизми на дихателната система и води до атрофични промени в лигавицата на горните дихателни пътища, с което отключва повишено постъпване на прах в долните разклонения на бронхите и алвеолите.

» Уврежданията от излагане на смесени прахове в сектора могат да бъдат хронични възпалителни процеси на ГДП и бронхите, по-чести пневмонии, възможни алергични състояния като астматичен бронхит и бронхиална астма, алергичен алвеолит, фиброзни процеси в алвеолите като силикоза или азбестоза. Първите оплаквания са от кашлица, задух, бодежи, повишено или ограничено отделяне на секрети, отпадналост от засягане на общото състояние на организма. Затруднената дихателна функция постепенно се задълбочава, като бавно и необратимо засяга и сърдечната дейност.

Най-тежки увреждания може да предизвика минералната съставка от кварц и/или азбест, която причинява прогресиращо разрастване на фиброзни влакна в алвеоларната стена и отпадане на белодробната тъкан от дихателните и сърдечно-съдови функции. Такива фиброзни заболявания се наричат пневмокониози /силикоза, азбестоза/ и протичат по специфичен тип. В зависимост от продължителността на работа с азбест могат да се развият и канцерогенни форми на азбестово увреждане /бронхо-белодробен рак, мезотелиом на плеврата/. Органичните и метални съставки в праха предизвикват дразнещо и възпалително, в някои случаи и токсично и алергизиращо действие.

» При кожата и очите има същите прояви - механично дразнене с постепенно

нарушаване на нормалните функции на очната лигавица, роговицата, потните и мастни жлези на кожата, наслагване на възпалителни и алергични реакции /дерматити, екземи, конюнктивити/, проявяващи се със сърбеж, сълзотечение или сухота в очите, обриви и дискомфорт.

Кои са вероятните причини?

Какво е производствен прах?

Разнообразни 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, т.е. размерите на праховите частици - колкото по-fino дисперсен е един прах, толкова частиците се задържат по-дълго във въздуха и могат да бъдат вдишани;
- Форма – играе роля за скоростта на утаяване. Прашинките с неправилна форма се утаяват по-бавно върху повърхностите, докато тези със сферична форма се задържат и вдишват по-лесно;
- Физико-химична активност - при по-раздробените прашинки има изразена активност с възможност за привличане на йони от въздуха или електростатично зареждане;
- Разтворимост на праха - текстилните прахове са неразтворими, с което се засилва тяхното травмиращо механично действие върху горните дихателни пътища, кожата и конюнктивите.

Кога работникът е изложен на риск?

Във всички случаи, свързани с интензивно прахоотделяне в зоната на дишане от различните видове земни работи, строително-ремонтни, разрушителни, изграждащи и товаро-разтоварни дейности, заваръчни операции, при почистване или пряк контакт със замърсени съоръжения от изсъхнали утайки или отлагания от застойни канални води. От голямо значение за праховото натоварване на зоната на дишане е дали се работи в ограничено тясно пространство или на открито.

Ситуациите са в пряка зависимост от вида и обхвата и времето на необходимите ремонти, което определя наличието на разностепенно количество прах и при разностепенно присъствие на съставки от минерални, органични или синтетични прахове. Когато праховете са смесени, тяхната агресивност зависи от процентния им състав. При по-голямо количество инертни /биологично неактивни/ съставки в общия прах, като железни оксиди или други метални съставки, фиброзогенната активност на праха намалява. Новите технологии и материали във ВиК поддръжката предполагат източници на смесен прах с ограничено съдържание на минерална съставка, съответно по-слаба фиброзогенна активност.

Други неблагоприятни съпътстващи фактори също имат значение, като:

условията на работната среда:

- продължителност на въздействие /експозицията/;
- степен на физическото усилие - по-активните движения на тялото учестяват дишането, съответно вдишването на по-голямо количество прах;
- неблагоприятен микроклимат /високи температури, сух въздух или висока скорост на движение на въз-

духа/ - повлияват параметрите на дишането и концентрацията на праха в дихателната зона;

- неподходящо работно облекло - води до прегряване, дискомфорт, учестено дишане, изпотена кожа;
- комбинирано въздействие с токсични или алергизиращи съставки в праха;
- от състава на почвения прах при земните работи - почви с повече пясъчни съставки и други строителни материали и отпадъци съдържат по-голям процент свободен кристален силициев диоксид;
- от взетите мерки за дихателна защита;

условия от организма:

- индивидуално състояние на дихателната система – анатомия, структура, функции, дишане през носа или устата, налични болестни процеси на белодробните структури, кожата, очите;
- тютюнопушене;
- предхождащ стаж в прахови условия;
- възраст.

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.](#)

[НАРЕДБА № 13 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа, ДВ,](#)

[бр. 8/2004 г.](#)

[НАРЕДБА № 9 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на азбест при работа, ДВ, бр. 71/2006 г.](#)

Хигиенното нормиране на праха се дава 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“.

В същата наредба са въведени още две понятия - инхалабилна и респирабилна фракция, за които също има норми. Количеството прах, което се вдишва /инхалира/ през носа и устата, представлява инхалабилната фракция на прах. Респирабилната фракция е количеството прах, което достига до алвеолите и има значение при нормирането на минералната съставка в праха.

Хигиенните норми за праха /без азбест/ в работната среда са дадени като гранични стойности за 8-часово въздействие в НАРЕДБА № 13, ДВ, бр. 8/2004 г., Приложение № 1.

Извадка от приложението: виж таблицата на следващата страница.

Z* - съдържание на свободен кристален силициев диоксид във финия прах (%)

Хигиенната норма за азбест във въздуха на работната среда е дадена в НАРЕДБА № 9 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на азбест при работа, ДВ, бр. 71/2006 г., в текста на чл. 19. (1), като „не трябва да превишава 0,1 влакна на см³ като средно претеглена по време за 8 h концентрация“. Тя се дава като бройна концентрация в брой азбестови влакна, докато за останалите прахове е като температурна концентрация в мг/м³.

За оценка на риска от смесени прахо-

ве, характерни за сектора, се събира информация за веществения състав на праха и нормативно определената гранична стойност. Следва съпоставяне на граничната стойност на инхалабилната и на респирабилна фракция с измерените нива в дихателната зона на работещия и с изчислените дневни експозиции по работни места и длъжности. Установява се степента на несъответствие/съответствие и при необходимост се нагледват конкретни мерки и действия.

8. ОПАСНОСТИ ОТ БИОЛОГИЧНИ АГЕНТИ

Същност на риска

В сектора „Събиране, пречистване и доставяне на води“, според спецификата на извършваните дейности, работещите влизат в контакт със замърсени води и почви, както и те самите могат да бъдат причина за биологично замърсяване на води във водосборните и водопроводни съоръжения, които обслужват.

Рискът да поемат зарази от отпадни води е в случаите на поддръжка и ремонт на канализацията, където се развиват различни болестотворни за човека микроорганизми.

По воден път се предават:

бактериални, предимно чревни инфекции /холера, коремен тиф, паратифни заболявания, дизентерия/;

някои зоонози /бруцелоза, туларемия, лептоспироза, ку-треска и др./;

някои паразитози /амебна дизентерия, балантидиаза, ламблиаза, хелминтози/;

туберкулоза, антракс.

Съществува риск и работещите да предадат биологично замърсяване на вода-

та когато боледуват или са носители на патогенни бактерии, паразити, гъбички, за времето на обслужване на водоснабдителните съоръжения и обекти, при допуснати грешки в поддръжката и санитарна обработка на водоизточниците и водопроводите. В този случай са налице сериозни екологични опасности за разпространяване на биологични агенти с водата, за които също има нормативни указания за поддържане на определени технологични и здравни изисквания спрямо персонала.

Внасянето на причинители във водоизточниците става най-често с непречистени битово-фекални води, отпадни води от животновъдните ферми с директно вливане в откритите водоприемници, от преносители-болни гризачи. При подземните водоизточници рискът е при неправилна санитарна защита, технически неизправни съоръжения, просмукване на зарамена вода през почвата, небрежна поддръжка. В случаите на налагащи се земни работи в участъци с възможно патогенно заразяване на почвата (гробнице, екарисаж и др.) би могъл да се очаква контакт с биологични агенти.

Има ли нормативни изисквания?

Изискванията за справяне с този вид рисков фактор са вписани в НАРЕДБА № 4 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на биологични агенти при работа, ДВ, бр. 105/2002 г. В Приложение № 2 към чл. 6 на наредбата, като дейности, при които е възможен контакт с биологични агенти, е упомената и „работа в пречистителни станции за отпадни води“.

В зависимост от нивото на риск от инфекция биологичните агенти се класифицират в четири групи по възходящ ред. Тези, които са характерни за поддръжката на канализационните съоръжения са преобладаващо от група 2, но има и такива от по-високорисковата група 3:

- **група 2** - биологични агенти, които могат да причинят заболяване у хората и да представляват опасност за работещите, но не е вероятно да се разпространят в обществото и обикновено има ефективна профилактика или средства за лечение;
- **група 3** - „биологични агенти, които могат да причинят тежко заболяване у хората и да представляват сериозна опасност за работещите, възможен е риск за разпространяване на заболяването в обществото, но обикновено има ефективна профилактика или средства за лечение”.

Как се проявяват оплакванията?

Микроорганизмите най-често могат да попаднат в устата чрез замърсени ръце или проникват през цяла или наранена кожа и лигавици, като предизвикват инфектиране на храносмилателната система с проява на различни по тежест чревни разстройства.

Възможни са възпалителни процеси на кожата, очите, на горните дихателни пътища и бронхите, протичащи с кихане, кашлица, повишено отделяне на секрети, кожни обриви.

За оценката на такъв вид риск се ползва описателна характеристика на очакваните биологични агенти, ползва се информация от анализи на санитарно-микробиологичните показатели на водата.



Факти ОСХА Биологични агенти:
http://osha.europa.eu/fop/bulgaria/bg/publications/folder.2007-08-08.5613128962/fs41_bg.pdf

Факти ОСХА Оценка на риска от биологични агенти: <http://osha.europa.eu/en/>

[publications/e-facts/efact53](http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact53)

9. НЕБЛАГОПРИЯТЕН МИКРОКЛИМАТ

Преобладаващият вид работни процеси в сектора се извършват на открито и са в пряка зависимост от условията на сезона:

- всички земни работи, свързани с изкопаване, полагане и свързване на тръби, настилане и заравняване;
- строително-ремонтните дейности по разрушаване и изграждане, отпушване, почистване, подмяна на елементи и части от водопроводната и канализационна мрежа;
- всички съпътстващи товаро-подемни и транспортни дейности;
- обслужване на съоръжения, устроени на открити или на полуоткрити площадки, каквито са откритите водоизточници и съоръженията за водохващане, вкл. придвижването да тях и обратно.

При ремонтните и поддържащи дейности на открито има пряко въздействие на климатичните условия според сезонните влияния – валежи, мъгла, вятър, високи или ниски температури, пряко слънцегреене, които оказват температурен дискомфорт при работещите в посока на охлаждане или прегряване. Дейности при системно охлаждане могат да бъдат причина за възникването на простуди, чести инфекции, затегнато протичане на заболявания на периферните нервни и костно-мускулни структури, а при прегряване – загуба на течности с потта, пренатоварване на сърдечно-съдовата система, повишено кръвно налягане. Обострят се и се утежняват редица дихателни оплаквания.

Процесите на експлоатация на водопроводните мрежи и пречиствателните

№ по ред	Химичен агент	CAS №	Гранични стойности			Специфични ефекти
			8 h		15 min	
			mg/m ³	бр. вл/см ³	mg/m ³	
1	2	3	4	5	6	7
....						
364.	Прах железен (оксиди, агломерати, шлака, стомана, чугун), съдържащ под 2 % свободен кристален силициев диоксид в респирабилната фракция					
	инхалабилна фракция		6.0			
366.	Прах от изкуствени абразиви (корунд, карборунд и др.)					
	инхалабилна фракция		5.0			
367.	Прах неразтворим, съдържащ под 2 % свободен кристален силициев диоксид в респирабилната фракция (несъдържащ влакнести частици), непосочен в приложението					
	инхалабилна фракция		10.0			
	респирабилна фракция		4.0			
375.	Прах смесен, съдържащ над 2 % свободен кристален силициев диоксид в респирабилната фракция					
	инхалабилна фракция		5.0			
	респирабилна фракция		$\frac{0,07 \times 100}{Z}$			
....						

съоръжения – събиране, утаяване, филтриране, изпомпване, обеззаразяване, доставяне за потребление се извършват във водосборни, помпени, хлораторни, филтърни и други съоръжения, устроени в затворени помещения.

Параметрите на микроклимата в помещението могат да бъдат влошени в посока на повишена влажност, ниска или висока температура на въздуха, поради работата с води, ограничените и тесни пространства, дълбочинно изградените помпени и други съоръжения, които не са постоянни работни места и обикновено са на естествена вентилация или налично аварийно противогазово вентилиране, но без осигурено отопление за зимен период.

Неподходящото работно облекло и обувки, когато е изпълнено тясно, от синтетични непроевтриви материи, много плътни или много тънки, без или при недостатъчна влагоизолация, води до намокряне и сковаване на тялото, ограничаване свободата на движение, провокира изпотяване и поддържа топлинен дискомфорт в посока на прегряване или преохлаждане. Липсата на места за периодично затопляне или охлаждане утежнява биологичното въздействие на този фактор върху работещите на открито.

При управление на компютъризирани процеси се работи в КИП зали, които са климатизирани и имат осигурени оптимални микроклиматични условия.

Микроклиматът в затворени помещения е универсален и постоянно действащ елемент на работната среда, който има четири компонента - температура на въздуха, влажност, скорост на движение на въздуха и инфрачервена радиация /топлинно облъчване/. Последният компонент не е характерен за работните места в сектора, поради неизползване на машини и съоръжения с високи технологични температури, които да са източници на допълнително топлинно

натоварване. От комбинираното въздействие върху организма на температура, влажност и скорост на движение на въздуха, на фона на организацията на въздухообмена, степента на физическо натоварване, вида на работното облекло и индивидуалната чувствителност, зависи степента на топлинно усещане. При ниски температури, придружени с висока влажност и висока скорост, усещането на работещите за студ е поизразено. При високи температури, висока влажност и ниска скорост усещането за горещо се засилва. Тези взаимодействия върху терморегулацията на тялото са в основата на подходящите подходи за справяне с неблагоприятния микроклимат и осигуряване и поддържане на оптимални микроклиматични параметри.

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

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 „Събиране, пречистване и доставяне на води” преобладаващият брой работни места са от категория работа 2 по БДС 16776/87г., където се дава 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 kg/ и дейности, които се извършват непрекъснато в стоящо положение...”

Нормите са разделени на два вида - оптимални и допустими. В случаите на ра-

бота с нисък енергоразход, напр. в КИП зали при седяща работна поза 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 по-малко от половината от работното време и по-малко от 2 часа непрекъснато. Тогава се ползват нормите, дадени извън постоянните работни места.

За работи на открити площадки се ползват други нормативни изисквания, които дават насоки за организацията на работа на открито. Не се допуска извършването на строителни и монтажни дейности при лоши метеорологични условия, като гръмотевична буря, обилен снеговалеж, силен дъжд и/или вятър, гъста мъгла, както и без осигурени условия за периодично затопляне или охлаждане на работещите според сезона. Насоките се съдържат в следните две наредби:

- НАРЕДБА № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, ДВ, бр. 37 / 2004 г., чл.50 ал.1;
- 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“.

Оценката на риска за фактора микроклимат се извършва по количествени показатели /нормени стойности/, когато е в закрити помещения и по описателен начин в случаите на работа на открито.

10. ОПАСНОСТИ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА И ПРЕПАРАТИ

Същност на риска

Редица дейности в сектора са източници на отделяне на химични агенти с остро или хронично въздействие върху работещите.

При процесите на поддръжка на канализацията - ями, шахти, кладенци, утаечни и други съоръжения от канализационната мрежа, са възможни ситуации на внезапно попадане в силно наситени с гнилоствни газове пространства. Съдържанието на кислородът в тях постепенно се изчерпва и започват процеси на гниене на органичната материя с отделянето на отпадни газове - амоняк, сероводород, метан. Освен, че са пожаро- и взривоопасни, тази група газове са силно токсични и могат да предизвикат бърза смърт при вдишване.

При процесите на заваряване на тръбни връзки към различните водопроводни и канализационни тръби има излагане на токсични газове. Те са част от общия заварочен пушек, който се отделя при спояването. Съставът на токсичните пари зависи от материала, от който са изпълнени тръбите и фитингите, от вида на заваряването – електродъгово, газово, окисжено рязане, както и вида на обмазките на използваните електроди. При масовото навлизане на високотехнологични видове тръби с полимерен или металополимерен състав /полиетилен, алуминий, полипропилен, полибутилен/, както и продължаващите да се ползват метални тръби /стоманени, чугунени, медни/, заварочните газове и пари имат богат състав от въглероден оксид и диоксид, азотни оксиди, серен диоксид, въглеродороди, оксиди на кадмий, алуминий, манган, никел. За времето на заваряване те рязко насищат зоната на дишане и на 1.5 метра от волтовата дъга бързо се разсейват. Особено рискови са ситуации на зава-

рочни дейности в затворени пространства, където разсейването е затруднено или блокирано и не са взети мерки за предотвратяване на насищането с посочените вещества.

Контактът на организма със заварочните пари и газове става чрез вдишване. В работни условия преобладава хроничното въздействие, поради несистемните експозиции, редуване с други дейности и практически вдишване на ниски концентрации непостоянно във времето. Не са изключени и случаи на остро въздействие при работа в затворени или по-ограничени пространства, с условия за натрупване на високи концентрации от липса на вентилация или с лошо вентилиране.

При процесите на обеззаразяване на водите се ползват хлорсъдържащи препарати в газообразна или течна форма в специални за целта помещения, наречени хлораторни. Газ хлорът е втечнен под налягане в метални бутилки, докато натриевият хипохлорит е в течно състояние в туби. Всички грешки в процесите на транспортиране, съхранение, дозиране, както и текущата поддръжка на кранове и връзки по инсталациите могат да бъдат източник на отделяне на хлор като газ или разтвор на натриев хипохлорит. За обеззаразяване на тръби и други затворени пространства се прилага насищане на вътрешността с газ-хлор. За дезинфекция на води и санитарни съоръжения се ползват работни разтвори на натриев хипохлорит.

На етапа на пречистване на води за ускоряване процесите на утаяване на твърдите частици във водата се добавят различни химични вещества, наречени коагуланти алуминиев сулфат, железен хлорид, железен сулфат. При тях има възможен пряк контакт с незащитени ръце при разтваряне на опаковките и добавяне към водата или на нивото на носа и очите при инцидентно разпръскване. Проявяват местно дразнещо действие върху кожата и очите.

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

Заварочни газове

В условия на остро въздействие се провокира локално дразнене, зачервяване, сълзотечение, повишен секрет от носа, често кихане, кашлица, свирене на гърдите. Те са в резултат на локалното дразнещо, възпалително и алергизиращо действие на заварочните газове на нивото на лигавиците на горните дихателни пътища и очите. На нивото на по-ниските отдели на дихателната система се изявява токсичното и дразнещо действие върху алвеолите. Задържат се секрети, влошава се почистващата и дихателна функция и се развиват пневмонични и алергизиращи процеси с кашлица, задух, болки и бодежи в гърдите. Възможни са прояви и на остро общотоксично действие, поради силно изразената чувствителност на нервната система към комбинацията от газове и пари. Всички те имат взаимно усилващият се вреден ефект върху организма с предизвикване състояние на постепенно задълбочаваща се хипоксия (кислороден глад), учестен пулс, затруднено дишане, нарушена координация на движенията, главоболие.

При несистемно вдишване на ниски концентрации се наблюдават хронични атрофични ринити, риносинусити, бронхити, катарии на ГДП, астено-вегетативни прояви от ЦНС, които в имат нестабилен и бързопреходен характер поради непостоянната експозиция, но може да бъде и по-изявено при неспазени мерки за безопасност, неподходяща организация на работата и при продължителен трудов стаж.

Газове на гниенето

Сероводородът е газ с много характерен остър мирис на развалени яйца, потезък е от въздуха и се натрупва в ниските места. Прониква в организма по дихателния път, както и през кожата.

Бързо се поема от белите дробове и се разнася с кръвта.

Попада в организма:

- чрез вдишване, като много високите концентрации са опасни, защото водят до мълниеносно поражение със спазъм в гърлото и смърт от парализа на дишателната и сърдечна дейност; високите концентрации действуват силно дразнещо, затрудняват дишането и гълтането, предизвикват задух, кашлица, парене на носа и очите до усещане за хвърлен „пясък в очите“. От белодробните въздействия се проявява токсична бронхопневмония и белодробен оток. Общотоксичното му действие е върху нервната система – обща слабост, остро главоболие, световъртеж, неустойчива походка;

- при контакт с кожата и откритите лигавици (очните конюнктиви) предизвиква силно парене, сърбеж и зачервяване; при попадане в очите – силни болки и съзене. При контакт с влажна кожа в ниски дози се развиват хронични кожни възпаления, съпроводени с чести гноини процеси около ноктите и в кожните сгъвки, гноини конюнктивити и упорита хрема;

- продължителното му въздействие води до конюнктивити, анемии, стомашно-чревен дискомфорт, упорито главоболие, отпадналост, виене на свят, безапетитие, лесна умора, отслабване. Неврологичната симптоматика се изразява с болки в мускулите, тремор на пръстите и на езика.

Амонякът е безцветен газ с неприятна миризма. Острото му действие се припокрива по симптоматика с това на сероводорода, като има по-силни локални поражения в мястото на контакт с изгаряне и оток на дишателните пътища, изгаряне на очната лигавица с пробив на роговицата и ослепяване, кожни изгаряния.

Метанът е по-лек е от въздуха и по тази причина се натрупва в подпокривните пространства. Има специфичен мирис на развалено зеле, няма цвят, огнеопасен е и силно взривоопасен. Острото и хроничното му въздействие е общотоксично, като понижава кислородното съдържание във въздуха и в зависимост от процентното съдържание на O₂, оказва въздействие върху функциите на основни органи и системи в човешкия организъм. Първите признаци започват с учестен пулс, затруднено дишане, отслабване на вниманието, нарушаване на походката. Продължително вдишване на метан води до неврологична симптоматика с прояви на главоболие, чувство на опиянение, мускулна слабост, виене на свят, гадене, повръщане, зачервена кожа

При повишени концентрации на метан дишането става учестено и повърхностно, пулсът е слаб, настъпва загуба на съзнание и кома, с последващ фатален изход.

Хлорсъдържащи препарати

Газ-хлорът има жълто-зелен цвят, остър мирис и е по-тежък от въздуха. Химически е много активен, като създава взривоопасни концентрации при контакт с водород, въздух, органични съединения. Силно токсичен при вдишване.

При остро въздействие на високи концентрации спира рефлекторно дишането и води до мълниеносна смърт от задушаване. При малко по-ниски концентрации причинява тежки бронхити, токсичен белодробен оток и изразени гърчове. При внезапно кратко действие на ниски концентрации има парене в гърлото, суха дразнеща кашлица и стягане в гърдите, които отзвучават след няколко дни. При средна степен на отравяне кашлицата е мъчителна, придружена с тежък пристъпен задух, силно главоболие, тежест зад гръдната кост, развитие на остър емфизем.

Хроничното отравяне се наблюдава при по-чест, макар и неежедневен контакт с ниски концентрации на хлор при избивки или изпускане на връзки в комуникациите на хлораторните инсталации, както и при пряк контакт с хлорна вар или натриев хипохлорит при приготвяне на разтвори за дезинфекция и тяхното прилагане.

Натриевият хипохлорит е слабожълта течност с мирис, характерен за хлор. При контакт с киселина има риск от отделяне на хлорен газ с остро въздействие по дихателен път, както и от изгаряния при пряк контакт с кожата и откритите лигавици.

Хроничното въздействие се проявява с обща слабост, упорити и продължителни конюнктивити, бронхити, атрофични състояния на носната лигавица, чести пневмонии, пневмосклероза. От страна на нервната система се проявява главоболие, световъртеж, нарушения в съня, както и стомашно-чревни смущения и дерматит /хлорно акне/. Оценката на риска е въз основа на информация за физико-химичните и биологични характеристики на описаните химични вещества от информационен лист за безопасно приложение на производителя /хлор-газ, натриев хипохлорит и др./ и съгласно данните от регистъра на химичните вещества /заварочни и гнилостни газове/.

„CAS №“ – номер, основни фрази на риска и необходимите защитни действия при изпълването му.

Кои са вероятните причини?

Химичните вещества, препарати и смеси, характерни за сектора са предимно газообразни и взаимно усилват токсичното си действие. Вероятните причини произтичат от естеството на работните операции и начинът на контакт - вдишване или при пряк контакт с всяко от веществата. Както гнилостните газове, така и заварочните газове и хлорният

газ имат синергично действие с взаимно усилване на токсичните си ефекти, поради характерното засягане на органите на дишането още на нивото на горните дихателни пътища, проникването през ненаранена кожа и общотоксично въздействие върху нервната система.

Биологичната им активност зависи от:

- химичен състав;
- структура;
- физико-химични свойства /пожаро и взривоопасност, условия за съхранение и др./;
- разтворимост във вода, биологични течности, мазнини - с повишаване на разтворимостта се увеличава проникването в организма;
- агрегатно състояние - твърдо /степен на раздробяване/, течна, газообразно;
- концентрация и доза;
- летливост /лесно изпаряване/ – при по-летливите имат по-изразено насящане в зоната на дишане.

Кога работникът е изложен на риск?

Във всички случаи, когато извършва операции непосредствено с препарати, отделящи концентрации на химични агенти в зоната на дишане над установената гранична стойност за 8-часово въздействие или над краткотрайната максимална гранична стойност за 15 мин., както и в случаите на пряк контакт с ненаранена кожа и откритите лигавици. Двата прага са съответно за предотвратяване на хронично и на остро общотоксично и местно въздействие.

Внезапният риск се контролира чрез постоянен мониторинг на взривоопасни концентрации на посочените газове.

Хроничният здравен риск се оценя-

ва чрез провеждане на измервания на концентрациите на химичните агенти за времето на въздействие и сравняване с нормативно приетите гранични стойности. Установената степен на несъответствие на измерените данни с граничната стойност на експозиция /ГСЕ/ за 8-часов работен ден, както и преценка на пикови краткотрайни концентрации за 15 мин., представлява вероятността за изява на риска.

Неблагоприятни външни фактори могат да ускорят и утежнят степента на риск, каквито могат да бъдат:

От условията на работната среда:

- продължителност на въздействие /експозицията/;
- степен на физическото усилие - по-активните движения на тялото учестват дишането, съответно поетото по-голямо количество химично вещество;
- неблагоприятен микроклимат /високи температури, сух въздух или висока скорост на движение на въздуха/ - повлияват параметрите на дишането и вдишваната концентрация;
- неподходящо работно облекло - води до прегряване, дискомфорт, учестено дишане, изпотена кожа;
- комбинирано въздействие на група синергични газове /заварочни, гнилостни, хлорни/;
- обем и квадратура на помещението;
- устройство, ефективност и техническа изправност на съоръженията за заваряване и хлориране, вкл. на вентилационните съоръжения;

От организма:

- пол, възраст - кожата при жените е по-фина и по-чувствителна, с възрастта става по-суха и с намалена еластичност, което ограничава естествените й защитни механизми;

- индивидуална възприемчивост, свръхчувствителност /алергична предразположеност/.

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;

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

НАРЕДБА № 2 по безопасността на труда при производството и работата с хлор, ДВ, бр. 9 /1979 г.

Хигиенните норми за химичните вещества в работната среда са дадени като гранични стойности за 8-часово въздействие в НАРЕДБА № 13, ДВ, бр. 8/2004 г., Приложение № 1.

За оценка на риска се извършва съпоставяне на граничната стойност на химичното вещество за 8 часа, вкл. за тези, за които има такава и за 15 мин., с измерените нива в дихателната зона на работещия. Установява се степента на несъответствие /съответствие/ и при необходимост се наоблазват конкретни мерки и действие.

Извадка от приложението:

№ по ред	Химичен агент	CAS №	Гранични стойности			Специфични ефекти
			8 h		15 min	
			mg/m ³	бр. вл/см ³	mg/m ³	
1	2	3	4	5	6	7
....						
2.	Азотен диоксид	10102-44-0	4,0			
12.	Алуминий (метален прах и оксиди) респирабилна фракция		10,0 1,5			
29.	Амоняк^	7664-41-7	14,0		36,0	
90.	Въглероден диоксид^	124-38-9	9000			
91.	Въглероден оксид	630-08-0	40,0		200,0	
253.	Манган-оксид и неорганични съединения (като манган)	7439-96-5	0,3		3,0	
259.	Мед - метални пари (като мед)	7440-50-8	0,1			
266.	Метан	74-82-8	500,0			
307.	Никел - метал, и съединения (като никел)	7440-02-0	0,05			
323.	Озон	10028-15-6	0,2		0,6	
394.	Серен диоксид	7446-09-5	5,0		10,0	
397.	Сероводород	7783-06-4	14,0		21,0	
481.	Фосген^	75-44-5	0,08		0,4	
500.	Хлор^	7782-50-5			1,5	
508.	Хлороводород^	7647-01-0	8,0		15,0	
518.	Хром метал, неорганични съединения на хром (II), неорганични съединения на хром (III) (неразтворими)^		2,0			
531.	Цинков оксид (като цинк)	1314-13-2	5,0		10,0	
....						

11. ОПАСНОСТИ, СЪЗДАВАНИ ОТ НЕ-СПАЗВАНЕ НА ЕРГОНОМИЧНИ ПРИНЦИПИ ПРИ ПРОЕКТИРАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА МАШИНИТЕ И АПАРАТИТЕ, РАБОТА НА КОМПЮТЪР, ОТ УСЛОВИЯТА ЗА УСТРОЙВАНЕ НА РАБОТНИТЕ И БИТОВИ ПОМЕЩЕНИЯ, РЪЧЕН ТРУД, РЪЧНА РАБОТА С ТЕЖЕСТИ, ПОДДЪРЖАНЕ НА ОПРЕДЕЛЕНА РАБОТНА ПОЗА, МОНОТОННОСТ.

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, когато се провокират и задълбочат мускулно-скелетните увреждания и в условия на охлаждащ или прегряващ микроклимат при работа на открити терени;

допуснато несъответствие на машините, работните места и извършваните операции с биологичните възможности, водещо до претоварване, умора и болки в гърба, сухожилни, мускулни пренапрежения, периферни нервни увреждания, деформация на костите и гръбначния стълб, и др.

За сектор «Събиране, пречистване и доставяне на води» разгледаните трудово-физиологични фактори имат по-голяма тежест в частта по ръчната работа с тежести и динамичното физическо натоварване при права динамична и принудителна работна поза и са характерни за работещите на терен, анжирани със земни работи, товаро-разтоварни дейности, дейности по монтаж и демонтаж, почистващи и поддържащи операции за водопроводните и канализационни съоръжения, влизане в дълбочинни и ограничени пространства, операции по приготвяне на дезинфекционни разтвори.

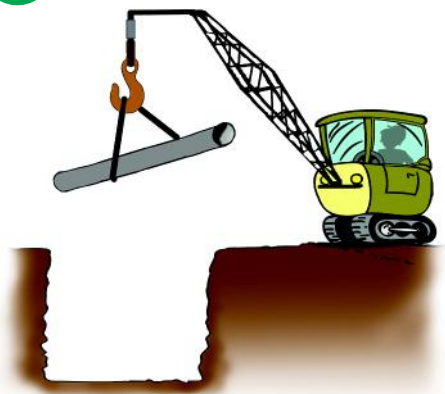
В частта по ергономичните съответствия на работното оборудване и за ра-

бота с компютър акцентът е за заетите в операторските зали при дистанционно управление на процесите и проследяване на технологичните показатели на екран или въвеждане и отчитане на данни.

В частта по комбинирано въздействие на работа на открито при права динамична работна поза с продължително обхождане на адреси на абонати, слизане и изкачване по стълби, неудобни и труднодостъпни терени с цел отчитане на потреблението на вода е трудът на инкасаторите.

Оценъчният процес на риска по тази група опасности се извършва предимно по качествени критерии. Съществуват и количествени нормени изисквания, като например за индивидуално и общо тегло на товара, 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 метод под формата на чек-лист.

Задълженията на работодателя и на работещите за осигуряване на здравословни и безопасни условия за извършване на ръчна работа с тежести и физиологичните норми и правила са регламентирани с НАРЕДБА № 16 за физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести, ДВ, бр. 54/1999 г.



Според здравните рискове, които носи, ръчната работа с тежести се разделя на редовна и епизодична. Наредбата 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 характеристики на товара, изискващото се физическо усилие, особености на работната операция, условията на средата и работещия човек.

Физиологичните норми са дадени в зависимост от пол, възраст, единично тегло на товара, общо тегло на смяна, разстояние на пренасяне, по равно или

по стълби, с 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.



<http://osha.europa.eu/bg/publications/factsheets/73>, Фактологическа справка „Опасности и рискове, свързани с ръчното обработване на товари на работното място“

12. Опасности от организацията на труда, съдържанието на работната задача, темпа и интензивността на труда, сменен и нощен труд, изискванията на работната задача /квалификация, умения, опит, отговорности/, от психо-социални фактори при работа, като социална подкрепа, статус и роля на професията, ниво на заплащане и др.

Изразеността на опасностите от организационните фактори на труд зависят в много голяма степен от големината на предприятието и броя на заетите лица. Големите ВиК дружества извършват всички видове дейности, характерни за сектор «Събиране, пречистване и отвеждане на води».

Работните операции в сектора са предимно на терен, при неблагоприятни сезонни влияния, но все повече се механизират при ползването на функционална минитехника за изкопни, товаро-разтоварни и ремонтни дейности.

Опростените задачи за изпълнение преобладават над комплексните, но изпълнителският труд все повече се обогатява с организационни задачи и съвременни информационни и комуникационни технологии.

В процесите на пречистване на водите се ползва нощен и сменен труд, има въздействие върху денонощните биоритми, което е свързано с по-големи изисквания към организма.

При дейностите по инкасиране на питейната вода има обхождане на различни терени, работа с много хора, интензивни комуникации и изразено психоемоционално напрежение.

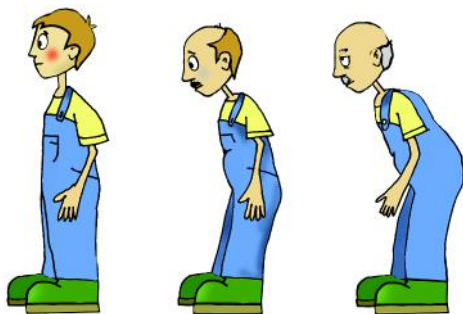
При силна изразеност и неподходящ баланс в показателите за тежест на труда - интелектуални, емоционални и сензорни натоварвания, еднообразие в работата, продължителен работен ден, неподходящ режим на труд и почивка, се създават условия за нарастване на тежестта на тези натоварвания.

От голямо значение е правилното отношение към социалните фактори, като:

- култура или атмосфера на работа във фирмата;
- изисквания на работата като прекалена натовареност и излагане на възможни физически опасности;
- участие в управлението /до каква степен работещите могат да повлияят на начина, по който изпълняват задачите си/;
- взаимоотношения /включват се проблеми като психически тормоз и безпокойство/;
- промени – начин на управление и информиране за организационните промени във фирмата;
- роля на работника в структурата на фирмата и нейния колектив, подкрепа от колеги и ръководители;
- обучение – ниво в качеството за придобиване на умения за изпълне-

ние на задачите си;

- индивидуални фактори – насочване на вниманието към индивидуалните различия, съответно към преодоляването им.



При липса на взаимодействие и баланс в присъствието и управлението на тези фактори се създават стресови условия на работното място, заболявания на сърдечно-съдовата система, емоционално напрежение и повишена раздразнителност, главоболие, отпадналост, лесна уморяемост, повишен риск от грешки, отслабване на паметта и вниманието, очни смущения и оплаквания от опорно-двигателния апарат.

За оценка на тази група фактори се ползва методът на описанието, различни специализирани анкети, тестове, вкл. помощта на трудови психолози, които да дадат измерението на психоемоционалните 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 фирмата, за да намерят подходящото решение и управление.



http://osha.europa.eu/bg/topics/stress/index_html/definitions_and_causes

По данни на ОСХА, причините от психо-емоционално естество могат да провокират увреждания на мускулно-скелетната система /МСУ/, заедно с физични и трудово-физиологични фактори:

стресът, като причинен фактор за МСУ, има дял от 28%;

принудителната и неудобна работна поза - 47% (за повече от 25% от работното време) и 28% постоянно;

повтаряеми движения (ръце, китки) - 31%;

вибрации - 24% (за > 25% от времето), 10% постоянно.

В създадения ОБЩ МОДЕЛ за връзката между стреса и МСУ са онагледени групите причини, които ги пораждат и връзките между тях. Всички те, поотделно и заедно, могат да провокират стресови реакции или да отключат МСУ, както и да бъдат следствие едно от друго.

В процеса на изготвяне на оценка на стресогенните фактори при работа се търси измерението на посочените в общия модел организационни, емоционални и социални фактори. От тук се извежда степента на напрежение на труда, която при съпоставяне с проявената индивидуалната умора в отговор на това напрежение, позволява да бъдат открити преобладаващите причинни фактори и силата на тяхното въздействие.



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 не биха били достатъчно ефективни. По-добре информираните работници са по-инициативни и активни в процеса на профилактиката.

Една от най-трудните задачи е да се работи за предразполагане на работещите да споделят проблеми, да комуникират, да общуват.



Количествено социологическо изследване „Познания и нагласи за промяна на поведението и уменията за здравословен начин на живот“, изготвено от НОЕМА 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.government.bg/Articles.aspx?lang=bgBG&pageid=468&home=true&categoryid=2566>

Как да се предпазим?

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТОДАТЕЛЯТ?

Да извърши оценка на рисковите фактори при работа.

Законът за здравословни и безопасни условия на труд задължава Работодателя:

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 (осветление, вибрации, шум, микроклимат, прах), химични и биологични агенти, ергономични 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 на взаимодействие в работния процес - работещите, техните представители, членове на КУТ, преките 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 да отговори на поставените цели и очаквания, е необходимо участието на експертите да бъде при много добро екипно взаимодействие, както между тях, така и с фирмените мениджъри и със задължителното съдействие на работниците.

Добре направената оценка има две големи предимства:

извежда водещите опасности по приоритети;

позволява разписването на подходящите мерки за предпазване.



След като оцени степента на рисковете, да намери и приложи подходящи решения за тяхното елиминирание или ограничаване в приемливи нива, като:

- Осигури подходяща организация и разпределение на работните операции, техника и хора при земни и други работи на терен, съобразно особеностите на градската и извънградска среда, така че да отговарят на изискванията за безопасност от механични и електроопасности, вкл. на ергономичните изисквания за работно оборудване, пространствени показатели, осветление, отопление, вентилация, складови и помощни площи, придвижване. За осигуряване

на БЗР на временна площадка са в съображение текстовете на НАРЕДБА № 9 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддържане на водоснабдителни и канализационни системи, ДВ, бр. 93/2004 г.;

- Осигури подходящо проектиране при въвеждане на нови работни места в станциите по пречистване и обеззаразяване на води, когато се изисква работа с компютър и покриване на изисквания за ергономични съответствия на работното помещение, оборудване и техника;

При процесите на поддръжка на канализационни съоръжения, в помещения към резервоари за изгниване на утайки, резервоари за газ, както и в помещения за съхранение и работа с хлор, работодателят осигурява непрекъснат контрол и сигнализиране за опасни и взривоопасни концентрации на газове на гниенето, за недостиг на кислород или отделяне на газообразен хлор с цел предотвратяване на експлозии.

В хлораторните станции работодателят изгражда съоръжения за принудителна механична вентилация в случай на авария с хлор.

При ремонтни дейности в ограничени пространства, където има затруднен естествен въздухообмен, съответно условия за рязко насищане в зоната на дишане със заварочни газове или възможен застой на гнилоствни газове се устройва механична смукателна вентилация за принудителна обмяна на въздуха.

- При предварителния подбор на необходимите технологични съоръжения, инсталации и поддържаща техника, да бъдат съобразени, както техническите и ценови критерии, така и критериите за здраве и безопасност;

- За подобряване на съществуващи ра-

ботни места да въвежда и поддържа такива технологични, технически, пространствени и организационни решения, които да рационализират работните движения, да облекчат прекомерното изминаване на големи разстояния, да улеснят разминаването на хора и превозни средства, да въведат най-безопасното разпределение на техника, работници, ограждения и материали в зоната на ремонта. Основните изисквания са формулиране в наредби, разписани конкретно за дейностите в сектор „Събиране, пречистване и отвеждане на води“;



НАРЕДБА № 9 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддържане на водоснабдителни и канализационни системи, ДВ, бр. 93 от 19.10.2004 г.

НАРЕДБА № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, ДВ, бр. 37 / 2004 г., чл.50 ал.1;

НАРЕДБА № 2 по безопасността на труда при производството и работата с хлор, ДВ, бр. 9 /1979 г.

- Да извършва постоянна техническа поддръжка на съществуващото оборудване и вентилационни съоръжения – профилактични обходи, планови ремонтни операции, подмяна на части, консумативи, корозирали детайли, филтри и други потенциално рискови възли и мест;



Фактологична справка на ОСХА № 89 Поддържай безопасно работно място —

за работодателите

<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>

Фактологична справка на ОСХА № 88 Поддържай безопасно работно място — безопасност за работниците

<http://osha.lv/bg/publications/factsheets/88>

- Да обновява и модернизира производствените процеси за облекчаване ръчния труд и повишаване производителността на труда;





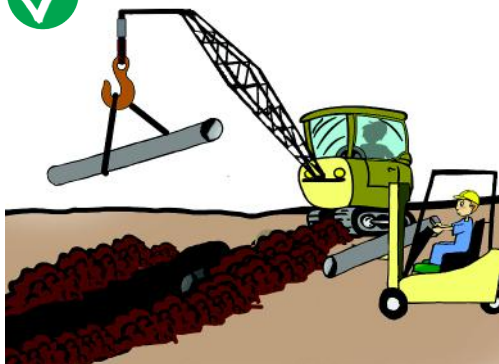
Новите технологии за полагане на тръбопроводи са безизкопни. Съществуват повече от 20 основни стандартизирани метода по света са усвоени и предлагани от фирми, които работят и в България със съответната техника. Това е свързано с въвеждане на редица обновления и предимства.

Технологиите са най-разнообразни, като управляемо или неуправляемо хоризонтално сондиране, микротунелиране с машини с дистанционно управление за прокаране на тръби с различни диаметри, ограничени обикновено до около 2 м, докато при тръби с диаметър над 2.5 м се използват машини за

тунелно прокопаване. Така се поевтинява стойността на канализационните мрежи и драстично се съкращават сроковете за рехабилитация и реконструкция на съответните градски мрежи. При тях уличната настилка не се нарушава, движението не спира, а въглеродните емисии са намалени многократно. Работните задачи изискват по-малко средства и се извършват в по-къси срокове, както при изграждането на нови, така и при подмяна на съществуващи тръбни мрежи или при тяхната рехабилитация. Изкопните работи са минимално необходими само за входни и изходни шахти в краищата на тръбните участъци. Трудът е механизмиран, като ръчните дейности са много по-ограничени.

При пречистване на отпадъчните води също се въвеждат нови методи на обработка, които са предимно физични и изместват силно отровните и взривоопасни химични методи на утаяване и обеззаразяване. Така цялостно се отстранява токсичното въздействие върху работещите.

Известни са и биологични начини на третиране, наречени природосъобразни технологии, при които се конструират влажни зони /биоезера, лагуни/ като земни съоръжения, плитко изкопани и запълнени с чакъл. В тях се засадени влаголюбиви растения (тръстики, камъш, върби), около чиито корени се образуват колонии от микроорганизми. Водата преминава през тази система и микроорганизмите я пречистват.



Поради все по-интензивното и широко навлизане на софтуерни продукти за управление на процесите по събиране пречистване и доставяне на води, работодателят следва да бъде подготвен за нови по-специфични условия на труд, свързани с работа в офис, задаване на технологичните параметри на процеса и наблюдение на определени технологични възли и детайл на видеодисплей, които имат своите характерни рискове от сензорното напрежение, изолацията и хиподинамията.

- За работна поза «седнал», характерна за офис дейностите и компютъризираните процеси на управление, да подбере и предложи най-подходящия

работен стол, който да осигурява най-удобната работна поза чрез:

стабилна основа;

възможност за промяна височината на стола;

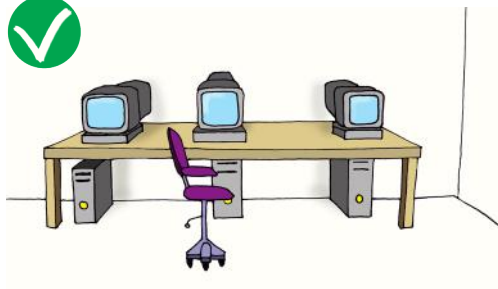
заоблена седалка;

регулируема облегалка;

възможност за въртене на стола около оста си.

- 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 присядания, наблюдение от различен ъгъл, съответно частична отмора в краката и кръста;

- Да подбере и предложи най-подходящия работен плот /работна маса/ в зависимост от вида на операциите;



- В случаите на ползване на компютри на работните места, мониторът да се постави в подходяща позиция:

екранът на монитора трябва да е разположен така, че да осигурява хоризонтална равнина очи-екран;

горният край на монитора трябва да бъде под нивото на очите, да има възможност да се върти и да променят височината си;

за да се избегне затъмняване на образа е добре мониторът да е точно срещу работещия;

за да се избегне отразяване на странична светлина, екранът трябва да бъде поставен така, че прозорците да бъдат вдясно от него;

необходимо е осигуряването на минимално разстояние очи-екран - 70 см;

възможност за промяна настройките на екрана за яркост и контраст. Най-добрата комбинация за настройване на екрана е увеличен контраст и намалена яркост;

екранът не трябва да трепти. Ако се установи сериозно трептене на монитора, е необходимо да се направи консултация със сервисната служба.

В случаите на ползване на клавиатура и мишка, да се съобразят следните изисквания:

- при работа с клавиатурата се препоръчва позицията на дланите да не се изменя повече от 10 градуса нагоре и надолу;
- правилният захват на мишката гарантира стабилност при работа с нея и отсъствие на напрежение, предизвикващо умора. При захващането на мишката ръката се поставя върху нейното тяло, като дланта се отпуска върху долната ѝ

част. Китката на ръката е опряна на подложката, като ръката до лакътя не се прегъва под ъгъл нагоре или надолу спрямо китката.



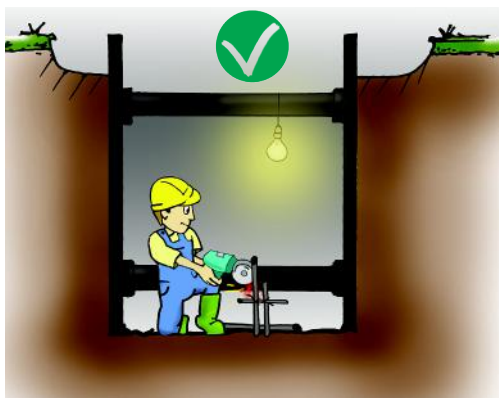
За установяване на възможни несъответствия за работа с компютър е подходящо ползването на чек-лист.

Предимствата му са, че е бърз, опростен, лесно насочващ към елементите на тестване, включва анкетирания в оценяването и дава възможност да се вземе мнението на всеки работещ.

- Да осигури подходящо ниво на осветеност на работното място;

Наличието на достатъчно осветление на работното място е определящо за предотвратяване на механични и електроопасности и предотвратяване на умората в очите. При работа на открити площадки осветителните тела трябва да осигуряват достатъчното ниво на осветеност с оглед конкретните операции, преминаването на хора и превозни средства в близост до зоната на ремонта, както и влаго- и взривозащитеност. Да бъдат избегнати отблясъци, заслепяване, отражения и пулсации.

При работа в дълбочинни и тесни пространства /резервоари, изкопи, кладенци, сборници и др./ с ограничена дневна светлина или нощно време е необходимо ползването на допълнително местно осветление с насочен светлинен поток.



При свързване или рязане на тръбни елементи /метални, пластмасови, смесени/ се извършват работи с електрожен и кислороден, при които има интензивно излъчване от волтовата дъга, най-вече при електродъговото заваряване. За предотвратяване на остро осветяване на очите /електоофталмия/, се осигуряват лични предпазни средства-лицеви щит с подходящ лъчезащитен екран.

При дейности в компютърни зали, където изискванията към окото са по-големи, видът на осветителни тела трябва да бъде избран със спектър, близък до дневната светлина, без трептене и отражения върху дисплея. При допълнителни изисквания за прецизност и точност да има възможност за ползване за локално осветление с насочен сноп светлина в зрителното поле. Прозоречната част трябва да бъде чиста, без външни или вътрешни засенчвания. Всички те ограничават светлата част от небосвода и проникването на достатъчно дневна светлина.

- Да осигури подходящо разположение на основното и помощно оборудване, така че да има достатъчно пространство за безпрепятствено движение в широка работна зона, особено при работа с ръчни инструменти или други ръчни и механизирани дейности с навеждане, изправяне, усукване встрани или работа на дълбочина и височина. Пътеките за преминаване на хора трябва да бъдат изградени устойчиво и стабилно, да са свободни, да не се ползват за складиране на различни материали и вещи, 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.

При преглед, ремонт, почистване, дезинфекция или техническа проверка на водоснабдителните и канализационни съоръжения се предприемат мерки за ограждане и означаване с предупреди-

телни знаци, а при ограничена или намалена видимост и през тъмната част на денонощието ползване на светлинна сигнализация или допълнително насочено осветление на всички отвори преди отварянето на капациите или решетките на шахтите.

В случаите на изкопни работи на път или улица се предприемат мерки за поставяне на предпазни ограждения, предупредителни знаци и осветени знаци.

- Да предотврати въздействие на сезонните влияния при работа на открито, вкл. и да осигури оптимални микроклиматични условия в работните помещения

При работа на открито за предотвратяване на прякото влияние на сезона – охлаждане и простуди през студен период, прегряване и обезводняване през топъл период на годината се осигурява подходящо работно облекло и обувки, в кални площи и застойни води - ботуши. При работа на пътно платно облеклото е с ярък цвят и светлоотразителни ленти.

В горещите летни дни на работещите се дават вода и освежителни напитки за компенсиране на загубата на соли и течности с изпотяването. И в двата сезона се изграждат временни закрити помещения за затопляне или охлаждане.

При определени влошени условия на времето като гръмотевична буря, обилен снеговалеж, силен дъжд и/или вятър, гъста мъгла, през тъмната част на денонощието или при прекъсване на изкуственото осветление, извършването на земни работи се преустановява, съгл. НАРЕДБА № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, ДВ, бр. 37 /2004 г.

Поддържането на нормални микроклиматични параметри в помещение се постига чрез проектиране и изграждане на подходяща вентилационна система, която да организира механичен обмен на въздуха. Помещения със седяща работа обикновено се климатизират, а налични допълнителни източници на топлина се управляват с подходяща топлоизолация и механична вентилация. Много ефективно, особено в преходните периоди на годината /пролет, есен/, могат да се ползват и 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.



НАРЕДБА № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, ДВ, бр. 37 / 2004 г., чл.50 ал.1;

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“.

Да въведе подходяща организация на труда и работното време, с която да облекчи натоварването от механизиранията и ръчната работа с тежести и ръчните работни операции, шума, вибрациите и неблагоприятния микроклимат.

- 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, организмът запазва високо ниво на работоспособност и физическа устойчивост.

При определяне степента на ангажменти 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 престоята е необходимо да бъде съобразена тяхната продължителност, брой и разпределение в рамките на работния ден. Нормативните изисквания са дадени 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 при еднооб-

разна работа от повтарящи се еднотипни операции, която да бъде прекъсвана от кратки периоди от време, в които се извършва противодействие на основното действие.

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 същото помещение, където е работното място 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. Местото може да бъде на открито, в беседка, на пейка или в устроено за целта помещение.

Начинът на прекарване е от съществено значение, но най-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-мощни и радикални подходи, като въвеждането на технически решения или технологични обновления, са в зависимост от нивото на технически прогрес в конкретната област на приложение, наличните съвременни технологии и възможности на фирмено ниво за тяхното усвояване в производството. Иновативната политика на фирмата трябва постоянно да бъде съобразена със здравните и трудово-хигиенни критерии на полагания труд.

<http://ew2007.osha.europa.eu>
<http://ew2007.osha.europa.eu>

ДА ПРОВЕЖДА СИСТЕМНО НАБЛЮДЕНИЕ НА ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА РАБОТНИЦИТЕ.

Законът за ЗБУТ задължава работодателя да организира и провежда медицинско наблюдение на здравното състояние на работниците във връзка с извършваната 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 и 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 обусловени и потенциалните рискове за

възможно бъдещо влошаване при конкретните условия на труд за заеманата длъжност.

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 трудова медицина, ДВ, бр. 14/2008 г.

Процедурата във всяка фирма 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 еднакви условия на труд. Обобщените отчети са показателни за проявления 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 сис-

темата 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 в основата на профилактиката.

В рамките на прегледите могат да бъдат намерени подходи и условия за споделяне на здравни проблеми, работниците да се насърчават за прегледване и да почувстват ползата от тях. В рамките на провежданите обучения, да се провокират разговори, да се споделят въведени добри и ефективни практики в други фирми.

За обхвата на медицинското наблюдение при контакт с биологични агенти се прилага НАРЕДБА № 15 за здравните изисквания към лицата, работещи в детските заведения, специализираните институции за деца и възрастни, водоснабдителните обекти, предприятията, които произвеждат или търгуват с храни, бръснарските, фризьорските и козметичните салони, ДВ, бр.57/2006 г.

Под водоснабдителни обекти се разбират помпени и пречиствателни станции, резервоари, хлораторни, водопроводни мрежи (отнася се за лицата, които при ремонтни и аварийни дейности имат пряк контакт с питейната вода) и санитарно-охранителни зони на водоизточниците. В наредбата са посочени определени заболявания, при които работещите в такива обекти не се допускат до работа. Тези задължения се отнасят за общо практикуващия лекар, работещите и техните преки ръководители и трябва да се познават много добре. За целта всеки работещ поддържа лична здравна книжка със съответната заверка за годината.

Прекият ръководител временно отстранява заболяло лице от работа в случаите на остри чревни заразни заболява-

ния, вкл. диарии с неизяснена етиология, възпалителни процеси на очите от заразен произход, гнойни риносинусити, остри ангини и тонзилити, гнойни бронхити, активна форма на туберкулоза на белите дробове с бацилоотделяне и/или с наклонност към прогресиране (пресни инфилтрати, пресни разсейки, вкл. без находка на туберкулозни бактерии в храчките), краста, епидермофития и други заразни и гнойни болести по кожата, протозоози и контактни хелминтози и някои други, описани в наредбата.

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

В рамките на предмета на трудово-медицинската услуга със СТМ Работодателят изисква експертна оценка и анализ на връзката между рисковите фактори при работа и измерението на здравната картина, в частност на оплакванията от шум, вибрации, прах, мускулно-скелетни смущения, токсични увреждания от работа с опасни химични вещества, за които има определени показатели и критерии:

- отсъствията по временна неработоспособност по диагнози от тази група болести на опорно-двигателния апарат и периферната нервна система;
- професионално признати случаи;
- проследяване на трайно намалената работоспособност;
- проследяване на чувствителни групи работещи (начинаещи работници, млади работещи, жени, застаряващи работещи, лица с оплаквания от МСУ, трудоустроени и др.).

Такъв анализ трябва да бъде ориентиран към връзката между причинните 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 на работното място в полза за оздравяване и обезопасяване на работната среда.

ДА ИЗГОТВЯТ И ПРИЛОЖАТ 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 и отговорни за изпълнението лица, вкл. и преценка на 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, вкл. 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. Ра-

ботодателят задължително я утвърждава и 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, включените в тях предприятия и формиращите ги структури. За ефективността на този процес трябва да има постоянно активност и взаимна подкрепа от всички участници в трудовата дейност със съдействието на държавните институции, синдикалните и работода-

телски 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 работниците и служителите на достатъчно и подходящи знания за установените опасности на работното място, за начините на въздействие върху организма, характерните начални 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 и на ръководителите на фирми полезно и още по-активно може да бъде ползване на инспекторите по труда в ролята на посредници за насърчаване на по-доброто приложение на законодателството в малките и средни предприятия. За усвояване на добрите практики, вкл. 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 и тяхното преповтаряне никога 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. Прилагат се брошури, дигитални, 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. Ре-

зултатите ориентират към определени изводи и водят до подобряване на процеса на обучение.

Към задълженията за обучението се включва и разработването на инструкции. Инструкциите са конкретни писмени указания за начините за справяне с опасностите при определени операции и дейности, начините на организация на предпазните мерки и начините на взаимодействие 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 въведени промени, информирането става в рамките на различните видове инструктаж.

ДА ИЗВЪРШВА СИСТЕМНА ПРОВЕРКА И КОНТРОЛ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА ПРИЛАГАНИТЕ МЕРКИ.



Организацията на контрола върху ефективността на прилаганите мерки 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 взаимна връзка.

Характерът на процеса е цикличен и е в посока на непрекъснато подобряване. Системата за управление на ЗБУТ е толкова по-ефективна, колкото са подобри дейностите във всяко едно звено и колкото е по-добра връзката между посочените звена. В тази посока трябва да се развиват 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 качествени /описателни/. Нормативният документ за всеки конкретен фактор е посочен в нормативната рамка към раздела „Съществуват ли законодателство и стандарти, които да предотвратят такива увреждания?“. 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 дървообработването са микроклимат, осветление,

шум, вибрации, прах, химични агенти. 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 гигиенните норми, като могат да бъдат под тях или да ги надвишават. По този начин се отчита съответствие 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, без да 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 често, колкото по-изразена е степента на риска или е колебливо установеното съответствие с гигиенните норми. Показателно е наблюдението в динамика, напр. 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 по-

зиции 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 и 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 във връзка с извършваната работа. 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 по БЗР във фирмата. Всяка добра практика по безопасност и здраве на работното място има непременно 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.н. „коригиращи действия“. Това е процес на обмисляне и въвеждане в изпълнение на допълнителни подходящи мерки, които да обхванат конкретни рискове или конкретни настъпили здравни неблагоприятия и да бъдат проследени в следващи етапи на периодичния мониторинг.



Фактологична справка на ОСХА № 77 Ползите за бизнеса от добрата безопасност и здраве при работа

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

КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТНИКЪТ?



За да се избегне възникването и задълбочаването на увреждания и трудови злополуки, които в бранша водят обикновено до инвалидност, работникът трябва да спазва следните основни стъпки:

» Да премине определените видове инструктажи, да познава инструкциите и

да ги спазва;

Всеки работник трябва да бъде преминат 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.

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

Единствено в предприятия с до 50 наети законодателят допуска едновременно 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

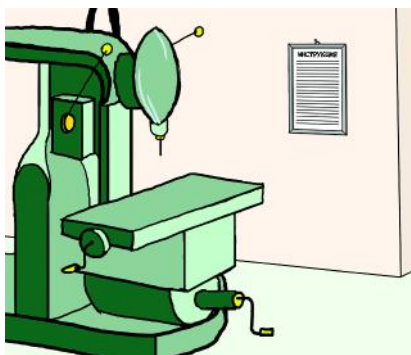
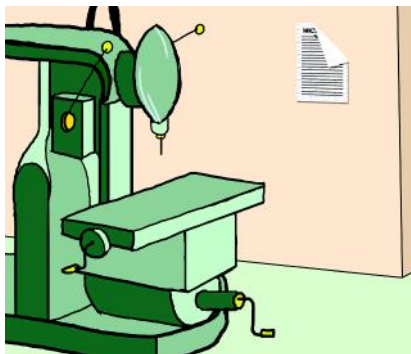
посещават организираните за тях обучения, където се разглеждат теми, свързани със спазване на законодателството по БЗУТ, запознаване с добри практики и лесно приложими инструменти за оценка на риска с тяхно участие, конкретни програми и мерки за профилактика на работното място.

» 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 полезно съдържание и да бъдат непрекъснато разнообразявани.

Към процесите на обучението се включва и запознаването на работещите с разработените правила за всяко работно място и дейност. Той 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, начините на организация на предпазните мерки и начините на взаимодействие на различни 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.



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



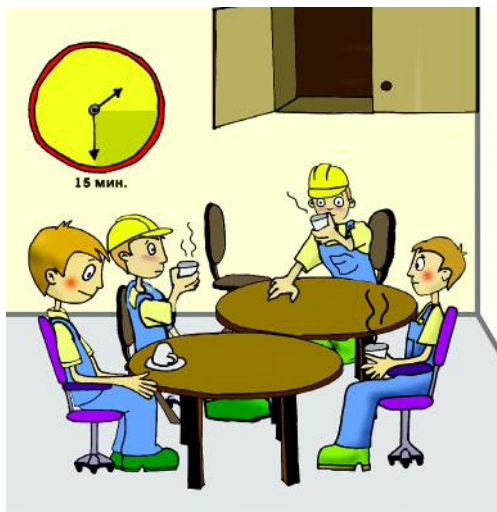
» Да ползва предоставените му ЛПС, работно облекло и обувки;

Да ги 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 нор-

мален режим санитарно-технически съоръжения.

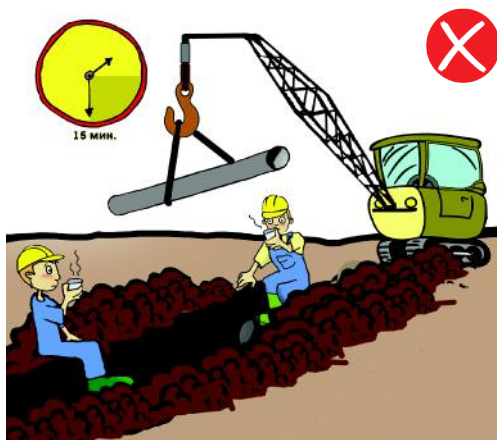




» Да спазва предупредителните знаци за указаните опасности, указаните задължителни ЛПС и обезопасено движение на предмети при съхранение, транспорт, разпределение или обработка;

» Да спазва разписания физиологичен режим на труд и почивка;

Да спазва определения режим на труд и почивка, като времето за технологични престои и краткотрайни почивки прекъсва по определения начин и в определените за целта помещения.



Физиологичният режим на труд и по-

чивка 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. 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 дейностите при поддръжката на ВКС, почивките трябва да са пасивни и в седнало положение.

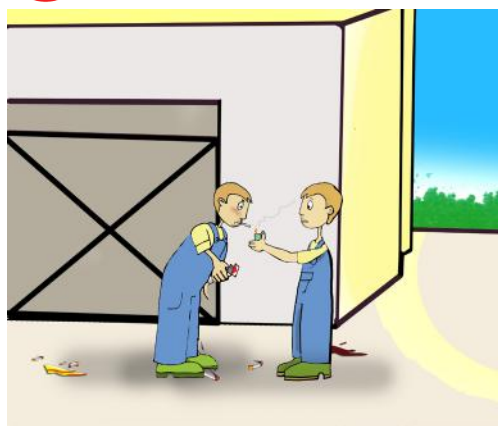
Правилното прекарване на организирани почивки е един от начините за регулиране на времето на въздействие спрямо шум, вибрации, прах, токсични вещества, рисковите фактори за МСУ. Той е част от трудовата дисциплина на работното място и съзнателното му и отговорно провеждане е част от поведение по БЗР по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

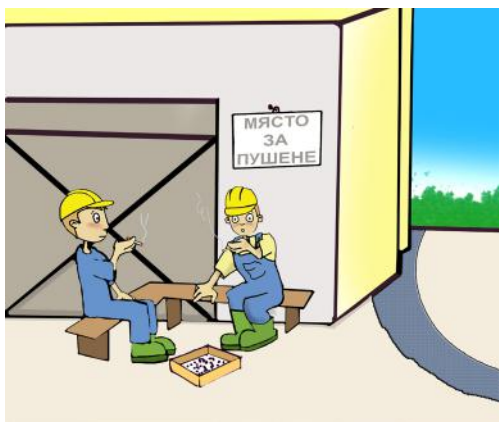
» Да поддържа чистота и ред на работното място, да оставя на определените места и в порядък инструментите, ЛПС и работното облекло след приключване на работа;



» Да се храни само на определените за целта места. Не се допуска хранене на работното място;

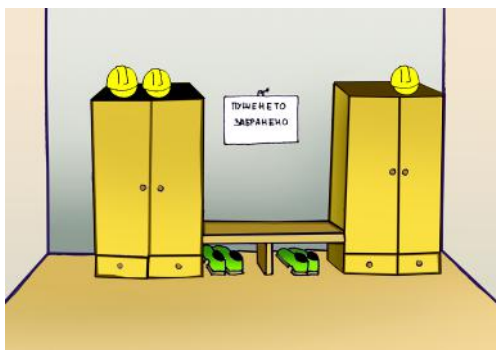
» Да не пуши на работното място, а само на определените за това места; Поради предвидимите процеси и места, където се очаква образуване на опасни токсични и взривоопасни концентрации на газове, местата за пушене трябва да бъдат съобразени и с този вид опасност.





» Да спазва системно изискванията за добра лична хигиена- редовни грижи за чистотата на ръцете, откритите части на кожата, устната кухина и тялото;

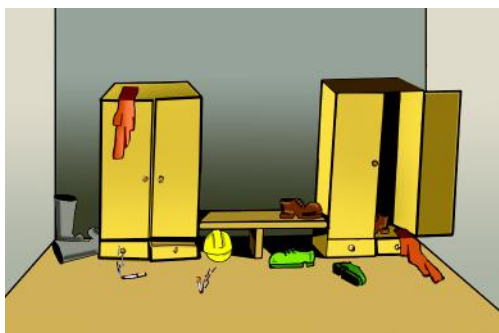
» Да ползва битовите помещения /бани, умивални, тоалетни, гардеробни, стаи за почивка и др./ само по предназначение, като съдейства за спазване на въведения ред и добра текуща хигиена;



» Да познава правилата по първа долекарска помощ и да ги спазва;

В случаите на работа на обекти извън територията на предприятието за работещите се осигурява преносим а санитарначанта (аптечка).

» Да се явява в определения срок по график на профилактичните медицински прегледи, като по време на прегледа да посещава всички лекари специалисти и извършва всички назначения, които са му определени;



ДА СЕ ВКЛЮЧВА АКТИВНО В ОЦЕНКАТА НА РИСКА, КАТО СЪДЕЙСТВА НА ОТГОВОРНИКА ПО БЗР И ОСТАНАЛИТЕ ДЛЪЖНОСТНИ ЛИЦА ЗА НАМИРАНЕ НА НАЙ-ПОДХОДЯЩИТЕ ПОДХОДИ ЗА ПРЕДПАЗВАНЕ.

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

Обикновено се ползват анкетни листове, чрез които да бъде поискано тяхното мнение относно възможни източници на напрежение, стрес, специфични въздействия при работа, 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 ефективни на работно място. В процеса на оценката много полезно е заангажирането на работниците в раздаването и събирането на анкетите, събеседването, търсенето на обратна връзка, вкл. запознаване на работниците с готовите резултати от оценката и обсъждането на предложенията 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.



ДА ТЪРСИ ИНФОРМАЦИЯ И ИЗЯСНЯВАНЕ НА ВЪЗНИКНАЛИ ПРОБЛЕМИ.

Къде може да бъде получена консултация?

- от служителите на Службата по трудова медицина;
- от Лабораториите за измервания на параметрите на факторите на работната среда;
- от Центровете за обучение и консултиране по въпросите на безопасността

на труда и опазването на здравето при работа;

- от инспекторите по труда към Териториалните подразделения на Главна инспекция по труда;
- от членовете на Комитета по условия на труд (КУТ) при големите предприятия и групите по условия на труд (ГУТ) в предприятията с малка численост.

ДА СПОДЕЛЯ И ПРОВОКИРА АКТИВНА КОМУНИКАЦИЯ ПО ПРОБЛЕМИТЕ И ВЗАИМООТНОШЕНИЯТА НА РАБОТНОТО МЯСТО, ДА СИГНАЛИЗИРА ЗА ВСИЧКИ ВЪЗМОЖНИ РИСКОВИ СИТУАЦИИ.

В случаите на насърчаване на работниците да се грижат за своето здраве и безопасност, да усвояват навици и нови знания, те са подкрепяни за промяна на поведението за предпазване на работното място и ще подобрят здравната си култура и общото си здравословно състояние.

Това може да бъде постигнато чрез постоянно и активно включване в дейности за повишаване на информираността и чрез съзнателно прилагане на правилата за безопасен и здравословен труд при работа.

В правилата 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 на обсега на работното съоръжение /машина/ и на нивото на погледа.



3. ТЕХНИЧЕСКИ ИНФОРМАЦИОННИ ЛИСТИ

А. Технически информационен лист „СЪБИРАНЕ на води“

Обща информация

Местата, където се добиват водите, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, са организирани, съгласно законодателството в Република България в санитарно охранителни зони в три последователни пояса - I, II и III. Дейността по процеса „СЪБИРАНЕ на води“ на ВиК Дружествата се извършва основно в СОЗ – пояс I. На тяхна територия са изградени и се експлоатират основните съоръжения – част от речни водохващания, открити водоизточници, помпени станции и водоеми.

В зависимост от типа захранващия водоизточник, добиваните води най-общо се разделят в две основни групи:

1. Добивани от повърхностни водоизточници

- Речни водохващания /повърхностно-течащи водоизточници/;
- Открити водоеми /повърхностни водоизточници - язовири и др./;

2. Добивани от подземни водоизточници

- Помпени станции.

Работните места имат различно местоположение, обикновено извън населените места, разположени по хълмове или в непосредствена близост до реки и открити водоеми. Често достъпът до тях е затруднен, особено през зимния сезон, когато изисква високопроходима техника или друго специално оборудване.

Работните места обхващат широка работна зона и са свързани с извършване на разнородни работни операции и дейности в помещение или на открито, работа с електрически ток, работа с хлориращи агенти, дейности по поддръжка на СОЗ – косене на тревните площи, извършване на санитарна сеч в зоната на пояс I и др. От тях произтичат и характерните опасности за дейността „СЪБИРАНЕ на води“, разпределени основно в три направления:

1. Обективни и прогнозируеми опасности, произтичащи от процесите:

- Събиране води от речни водохващания /повърхностно-течащи източници/;
- Събиране води от водоеми /повърхностни източници/;
- Събиране на води от подземни водоизточници;
- Работа във водоеми /резервоари/;

2. Опасности от разположението на работните места и организацията на работата:

- отдалеченост от населени места /с пълната си гама „неудобства“/;
- диви горсоки и полски животни, кърлежи, насекоми /жилещи и ха-

пещи/;

3. Опасности от субективен характер:

- в резултат от неправилна или грешна преценка или манипулация;
- от подценяване на някои от факторите или въздействията.

ОБЩИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ПРОЦЕСА „СЪБИРАНЕ НА ВОДИ“

• Организационните мерки са регламентирани Законодателя и разпоредени от висшето ръководство, изпълняват се и се контролират от преките ръководители, на съответната структурна единица. Основните от тях са:

- Обучение на персонала;
- Информирание и инструктиране на работещите;
- Осигуряване на изправна техника /технически средства, инструменти и др./ в това число МПС/;
- Осигуряване на колективни средства за защита;
- Осигуряване на ЛПС /лични предпазни средства/.
- Техническите мерки са регламентират и разпореждат от висшето ръководство на всяка организация, изпълняват се и се контролират от преките ръководители, на съответната структурна единица. Основните от тях са:
- Недопускане на необучен, неинструктиран или неквалифициран персонал;
- Периодична проверка на техническите средства, инструменти и др., в това число МПС;

- Недопускане до работа на персонал без необходимите ЛПС и СРО;
- Осигуряване на резерв от необходими ресурси /материали, техника и хора/ в случай на непредвидени обстоятелства.

ОБЕКТИВНИ И ПРОГНОЗИРУЕМИ ОПАСНОСТИ И КОНКРЕТНИ МЕРКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕТО ИМ

1. Опасности при повърхностно-течащи водоизточници Речни водохващания. Мерки и средствата за недопускането им.

Технологичният процес на всяко речно водохващане е принципно еднотипен, като се проектира и изгражда на стъпален /етапен/ характер. На всеки от етапите се извършва определена дейност по обработка на водите с цел подготовка на водните количества към следващия технологичен етап /стъпало/. След специалната им обработка, последвана от обеззаразяване, водите постъпват във водопроводната система на населените места.

Основните опасности и произтичащите от тях мерки за ограничаването им са следните:

При отклоняване на част от водните количества на водоизточника и насочването им за пречистване /водохващане/;

- Работа на открито. Изисква ползването на подходящо работно облекло и обувки според сезона, осигуряване на условия за периодично затопляне или охлаждане;
- Работа в дълбочинни пространства. Изисква ползването на стълби и подходящо обезопасяване;
- Работа при надвесване. Изисква ползване на предпазно въже и работа по

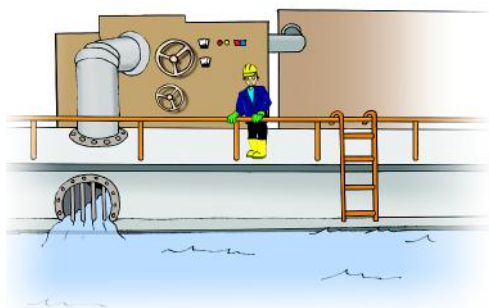
двама;

- Работа над течащи водни повърхности, с възможно подхлъзване и падане във водата /в канала, отвеждащ водите за пречистване/. Осигуряване на аварийно въже и спасителен пояс в случай на инцидент;

- Обслужване на система от саваци и затвори и съоръжения, с необходимост от отваряне на капаци. Изисква работа с ръкавици и при повишено внимание;

- Изминаване на големи разстояния с ходене и продължително правостоеене. Изисква чести кратки прекъсвания и почивки в седнало положение;

- Преодоляване на неравни повърхности и препятствия /мостчета и др./. Изисква се изграждане и поддръжка на стабилни конструкции, подходящо работно облекло, обувки и повишено внимание.



» При грубо филтриране - прецеждане на водите през система от решетки, с цел улавяне на грубите замърсители – клони, листа и др. преди подаването им за реагентна обработка;

- Работа на открито;
- Работа над течащи водни повърхности, свързана с подхлъзване и падане във водата /в канала отвеждащ водите

за пречистване/;

- Трудово-физиологични опасности от неудобна работна поза, ръчна работа с тежести и ръчни операции по почистване на решетката или ситото за грубо филтриране, с проява на остри или хронични възпалителни и отпадни функционални смущения на мускулно-скелетната система - стави, сухожилия, меки тъкани, съдове и нервни окончания. Необходимо е спазване на инструкциите за ръчна работа с тежести и на режимите на труд и почивка.



Какво може и трябва да направи работодателят? Да въведе подходяща организация на труда и работното време, с която да облекчи натоварването от механизирания и ръчната работа с тежести, ръчните работни операции и неблагоприятния микроклимат.



Какво може и трябва да направи работникът? Да познава правилата за предпазване и да ги спазва. Да ползва предоставените му ЛПС, работно облекло и обувки. Да спазва разписания физиологичен режим на труд и почивка.

- Механични опасности при обслужване на механична решетка или сита с проява на повърхностни или дълбоки наранявания на костите и меките тъкани - кожа, мускули, кръвоносни съдове, нерви;

- Механични опасности при използване на ръчни или механизирани инструменти с проява на различни разкъсно-контузни, порезни или прободни наранявания;

Изисква се техническо обезопасяване, инструктиране за опасностите и прилагане на мерките по ПДП, вкл. ползване по предназначение на преносимия ап-

течен шкаф в случай на инцидент.



Основни правила при оказване на първа долекарска помощ - III. Мерки при травматични увреждания



» На етапа на реагентната обработка /с цел избистряне/:

- Използване на флокулант /течен или прахообразен/ и проява на дразнещо, възпалително и или алергизиращо действие в мястото на контакт – ръце, лице, нос и уста. Необходимо е запознаване с информационния лист за безопасност, използването на подходящи ЛПС за откритите части на кожата и прилагане на мерките по ПДП в случай на инцидент;

- Работа в близост до дълбоки водоеми /открит или закрит тип/ и опасност от спъване, подхлъзване и падане в дълбоки и студени води, с прояви на хипотермия, удавяне. Осигуряване на парапети, бордове за обезопасяване на работната площадка, аварийно въже и спасителен пояс в случай на инцидент.



Основни правила при оказване на първа долекарска помощ - I. Незабавни мерки IV. Мерки при локални поражения върху кожата и лигавиците.

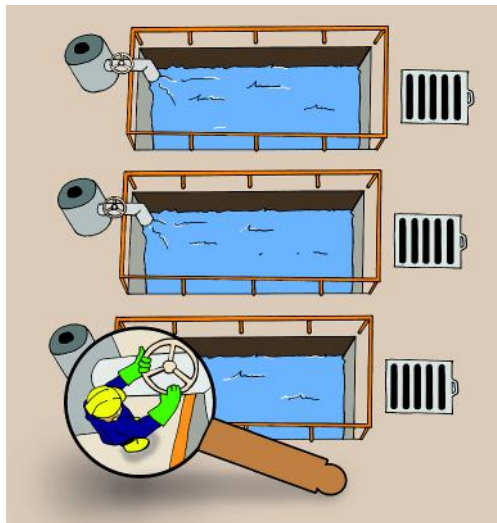


» При филтриране /поетапно/ през поредица от пясъчни филтри:

- Механични опасности при отваряне и затваряне на кранове, саваци и задвижки с проява на различни разкъсно-контузни, порезни или прободни наранявания. Изисква се техническо обезопасяване, инструктиране за опасностите и прилагане на мерките по ПДП, вкл. ползване по предназначение на преносимия аптечен шкаф в случай на инцидент;

- Работа в близост до дълбоки водоеми /открит или закрит тип/ и опасност от спъване, подхлъзване и падане в дълбоки и студени води, с прояви на хипотермия, удавяне. Осигуряване на подходящи и стабилни ограждения /парпети, бордове/ за обезопасяване на

работната площадка, аварийно въже и спасителен пояс в случай на инцидент.



На етапа на обеззаразяване на водите с препарат с биоцидно действие.

Обслужване на хлориращата станция.



/Виж технически информационен лист за „ПРЕЧИСТВАНЕ НА ВОДИ - ОБЕЗЗАРАЗЯВАНЕ“; „РАБОТА С ГАЗ-ХЛОР“

» На етапа на промиване на филтриращите материали /кварцов пясък/:

- Механични опасности при използване на ръчни инструменти и при обслужване на открити транспортни ленти /ръчни и механични/ или шнеков транспорт на пясък с проява на различни разкъсно-контузни, порезни или прободни наранявания;

Изисква се инструктиране за опасно-

стите, ползване на ЛПС за ръцете, СРО и обувки, и прилагане на мерките по ПДП, вкл. ползване по предназначение на преносимия аптечен шкаф в случай на инцидент.



Основни правила при оказване на първа долекарска помощ - III. Мерки при травматични увреждания.



» На етапа на промиване на филтриращите материали /кварцов пясък/:

- Механични опасности при използване на ръчни инструменти и при обслужване на открити транспортни ленти /ръчни и механични/ или шнеков транспорт на пясък с проява на различни разкъсно-контузни, порезни или прободни наранявания;

Изисква се инструктиране за опасностите, ползване на ЛПС за ръцете, СРО и обувки, и прилагане на мерките по ПДП, вкл. ползване по предназначение на преносимия аптечен шкаф в случай на инцидент.



Основни правила при оказване на първа долекарска помощ - III. Мерки при травматични увреждания.



» На етапа на подаване на водните количества във водопроводната система:

- Работа с електрически ток – обслужване на помпи с ел. захранване. Стриктно

спазване на правилата за електробезопасност.



Основни правила при оказване на първа долекарска помощ - Незабавни мерки, прилагане изкуствено дишане и сърдечен масаж.

- Работа при източници на висок шум с постепенно отслабване на слуха. Изисква носене на антифони за защита на слуха и периодично медицинско наблюдение.



Характерни опасности и източници на рисковете - 4.Опасности, създавани от шум.



Какво може и трябва да направи работникът? Да познава правилата за предпазване и да ги спазва. Да ползва предоставените му ЛПС, работно облекло и обувки. Да спазва разписания физиологичен режим на труд и почивка.

2. Опасности при работа при повърхностни водоизточници. Мерки и средствата за недопускането им.

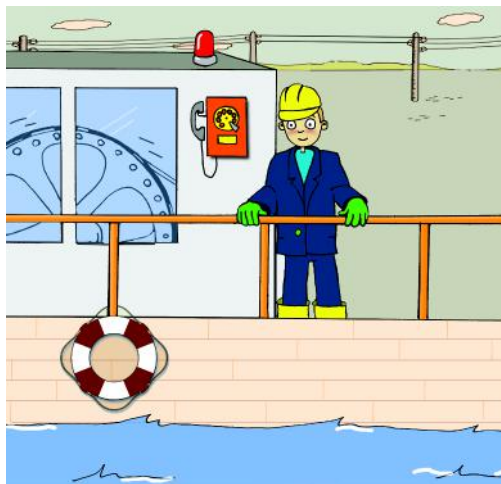
Друг вид водоизточници, чиито води се използват за питейно-битово водоснабдяване, са повърхностните водоизточници, откритите водоеми – язовири и др.

Опасностите при обслужването им са аналогични както при опасностите, характерни за речните водохващания с единствена особеност: водите постъпват от открит водоизточник, който за разлика от течащите водоизточници – реките, има следните характерни особености:

1. Обикновено тези водоизточници се намират на по-достъпно място и достъпът до тях е сравнително по лек и безопасен;
2. Дълбочините на водоемите са по-големи;
3. Изискванията за безопасност към лицата, отговарящи и изпълняващи основните си задължения, са завишени;
4. Работната зона е с по-широк рисков фронт;
5. При зимни условия работните операции се извършват с **ОСОБЕНО** повишено внимание;
6. В летни условия работата се съобразява с количеството и качеството на подаваните води, следят се нивата на водоема, зоната от която се извършва черпенето и т.н.;
7. В условия на природни бедствия, в това число наводнения, освен пряката работа, персоналят следи и извършва, самостоятелно или съвместно, допълнителни дейности в **АВАРИЕН** порядък.



Опасности при повърхностно-течащи водоизточници. Мерки и средствата за недопускането им.



3. Опасности при работа в помпени станции с подземен водоизточник. Мерки и средствата за недопускането им.

Особено популярно, широко разпространено и недвусмислено регламентирана е дейността добиването на води за питейно-битови нужди от подземни източници – сондажни кладенци. Същите са обособени в така известните помпени станции. Броят на помпените агрегати във всяка помпена станция е различен и основно зависи от два фактора: наличието на водни ресурси в съответния водоносен хоризонт и количеството от необходими такива.

В редица случаи няколко помпени станции са включени в група и гарантират водоснабдяването на повече населени места. Освен многото други ползи, по този начин се гарантира условието за алтернативност на водоподаването в случай на авария, необходимост от спиране или друга обективност. За съжаление, не навсякъде това е възможно и съответно приложимо.

Обичайно помпените станции са изградени извън населените места, във вододайните зони – терени защитени от законодателство с редица нормативни

документи.

Изискванията към всяка ПС, както и към всяко ВиК съоръжение, чието предназначение е производството на води за питейно-битови цели, са:

- Да е обозначено като такова /идентифицирано със съответните табели, съдържащи правилните – законодателни текстове/;
- Достъпът до него да е гарантирано ограничен и ясно регламентиран;
- Обслужващият персонал да притежава здравни документи, с покрити здравни параметри;
- Всяко наложително присъствие на лица в зоната на ПС да става с разрешението на прекия ръководител, в присъствието на обслужващия персонал и след провеждане на инструктаж – начален с цел информиране на присъстващите за опасностите на площадката на ПС /съгласно утвърдени правила/;
- Всяко пребиваване на територията на ПС /пояс I/ да се вписва в оперативната документация.



Характерни опасности:

- Съществен потенциално рисков момент на този вид ВиК съоръжения е наличието на електрически ток и боравенето с него при включването и изключването на помпени агрегати, ремонт и поддръжка на електрически табла, други дейности, зависими от или извършвани с инструменти и съоръжения на ел. захранване;
 - Утежняващ момент е наличието на влага по време на работа с електрически ток /на закрито и на открито/, който улеснява провокирането на електротравми. Изисква се стриктно спазване на правилата за електробезопасност;
1. Механични опасности при използване на спомагателно работно оборудване – режещи инструменти, високооборотна режеща техника /от верижен или дисков тип/ с проява на различни разкъсно-контузни, порезни или прободни наранявания.

Изисква се инструктиране за опасностите, ползване на ЛПС за ръцете, СРО и обувки, и прилагане на мерките по ПДП, вкл. ползване по предназначение на преносимия аптечен шкаф в случай на инцидент.

Необходимо е строго дифиниране на извършваните дейности и избора на подходяща режеща техника /в зависимост от характера на рязането, климатичните фактори към момента на работната операция и др.

Да се използват съответните ЛПС и СРО.

Да се подаде навременна информация за невъзможност за извършване на съответната операция по обективни или субективни причини.



■ При извършване на дейност по обеззаразяване на водите с хлорсъдържащи продукти:

Основните прояви върху организма при пряк контакт или вдишване са описани в настоящото помагало.



Виж 10. Опасности от въздействие на химични вещества и препарати - хлорсъдържащи препарати.



/Виж технически информационен лист за „ПРЕЧИСТВАНЕ НА ВОДИ - ОБЕЗЗАРАЗЯВАНЕ“; „РАБОТА С ГАЗ-ХЛОР“

Необходимо е запознаване с информационния лист за безопасност на конкретния препарат /силно изразена опасност при работа с течен хлор/, добро познаване на мерките за първа долекарска помощ и инструкцията за безопасна работа, ежедневна проверка на газсигнализираща техника /газсигнализатор/, стриктно водене на документацията по приемане, включване, експлоатация и изключване на хлорните бутилки и ватели от системата на хлордозиращата апаратура.



Основни правила при оказване на първа долекарска помощ. Незабавни мерки, спасителна верига. Локални поражения върху кожата и лигавиците.

- Опасност от пожари, причинени от:

- запалване на сухи треви, особено през летния период;

- запалване на сухи треви или производствено оборудване при извършване на огневи работи, поради занижен контрол, неизпълнени мерки за безопасност, аварирало противопожарно оборудване или др.



Характерни опасности и източници на рискове -3.Пожаро- и взривоопасност.

Причиняват остро обгазяване с различна тежест в зависимост от вида на обхванатите от пожара материали и конкретните обстоятелства около пожара, термични изгаряния от различна степен и обхват, провокиране на взрив на бутилки с хлор под налягане.

Необходимо е поддържане в изправност на противопожарната техника и средства, своевременно информирание при констатиране на пропуск, неизправност, отклонение и др. независимо от причините и характера му /обективен или субективен/.

4. Рискове при работа във водоеми. Мерки и средствата за недопускането им.

Водоемите изпълняват предназначение на резервоари за съхранение на води.

Една част от тях са първични съоръжения, когато се използва гравитачното водоснабдяване. В тези случаи обеззаразяването се извършва във водоемите или на последващ етап – по пътя към водоснабдяваното населено място. В този случай се отчита и фактора отдалеченост.

В други случаи този тип съоръжения се използват като резервоари, изградени на по-висока надморска височина. Водите до там се изпращат под налягане, като за част от тях обработката с хлор-съдържащия агент – дезинфекцията, вече се е състояла /например на ПС/.

Водоснабдяването на обектите има строго индивидуална картина, което определя избора на въведените етапи на експлоатация на водоснабдителните съоръжения, съответно извършваните операции и дейности и произтичащите от тях опасности.

Водоемите /резервоарите за вода/ като ВиК съоръжения основно се състоят от два типа камери – суха и мокра. Съоръженията попадат в групата на „ОГРАНИЧЕНИТЕ ПРСТРАНСТВА“ и всяка дейност, извършваща се в тях, независимо от характера ѝ трябва да е предварително организирана, в част от случаите - разписана и разрешена.

» При ползване на мокри камери- обща характеристика на съоръженията, характерни опасности и мерки за ограничаването им.

Броят на мокрите камери може да е различен и да варира. По-големият им брой регламентира и гарантира алтернативност на натоварването на водоема и водоподаването. Този тип конструкции /на многокамерност/ дават възможност за извършване на различни видове ремонти по конструкцията на съоръжението без да се преустановява работата му като съоръжение.

В мократа камера се съдържа водата,

предназначена за водоподаване към съответното населено място, посредством водопроводната мрежа /система/ на населеното място. В обема на камерата има изградена поплавъкова или друг тип сигнализираща арматура, с която се командва пълненето на водоема от разстояние. Обикновено сигнала за нивото на водата във водоема се подава към съответната помпената станция, което е сигнал за изключване на помпите, ако водите, постъпващи във водоема, са сондажни. В случай, че те са гравитачни, за да не прелее резервоара се използва система от спомагателна арматура, отвеждаща излишните водни количества.

Мокрите камери са съоръжени със стълби, достигащи до дъното на съоръжението. Предназначението им е при нужда да бъдат използвани от експлоатацията ги персонал или друг обучен такъв.

Основният риск при работа в мокрите камери /което се случва извънредно рядко/ е при използване на стълбата в камера, за която поради специфичното ѝ разположение /във вода – в голям процент хлорирана вода/ не знаем много за състоянието ѝ в оперативен порядък. В този случай е от особено значение е **ПОВИШЕНОТО ВНИМАНИЕ** при подхождане към изпълнение на дейността, каквато и да е тя, в това число **ЩАТЕЛЕН** оглед на съоръжението преди използването му. Осигуряване на достатъчно осветление, като се отчете фактора **ВЛАГА**. При взети пълни мерки за сигурност, може да започне изпълнение на необходимите дейности. Това се отнася както за експлоатационния персонал, така и за нает такъв за определена дейност – обикновено за дейност по направа или възстановяване на хидроизолацията на съоръжението. На какъвто и етап да се появят въпроси, неясноти и др. да бъде информиран **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и да се търси съдействието му.

1. Основният риск при работа в мокрите камери е използването на стълбите им, тъй като поради аварийното им използване състоянието им в голям процент от случаите е неясно до последния момент.

2. В този ред на мисли основното водещо е: **АДЕКВАТНА** оценка на състоянието и **НЕЗАПОЧВАНЕ** на дейността преди вземане на всички мерки за безопасност.

При ползване на сухи камери - обща характеристика на съоръженията, характерни опасности и мерки за ограничаването им

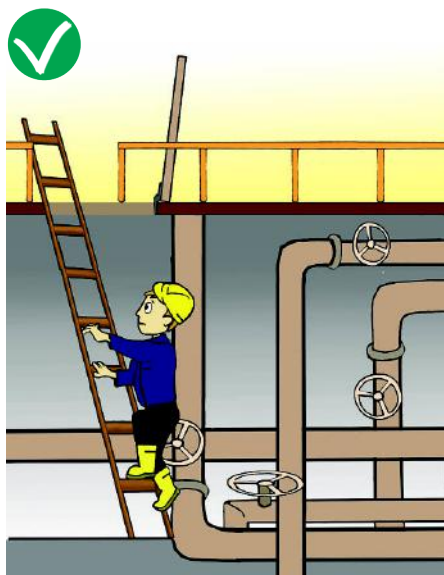
В сухите камери на водоемите /резервоарите/ е изградена и разположена тръбната арматура - система от кранове и задвижки, която позволява отваряне на водоема, затварянето му по различни причини, включително и за извършване на ремонтни дейности.

В сухата камера на водоемите са разположени измервателните прибори /водоизмервателните такива/, чиито показания регулярно се отчитат.

Подходът към сухата камера трябва да е безопасен и сигурен. Обезопасителните парапети и защитни бордове са **ЗАДЪЛЖИТЕНО** изискване. Достъпът до сухата камера се извършва посредством стълба – обикновено вертикална или с много малък ъгъл към вертикалата – поради крайно ограничено място /като пространство/ на сухата камера.

Ремонтните дейности във водоемите обикновено се случват в сухите им камери и твърде голям процент се състоят в извършването на някакъв тип огнени работи. Рисковете в хронологичен порядък са:

- При слизване по стълбите, движението се извършва внимателно като се използват и двете ръце и позицията е **ОБЪРНАТ** с лице към стълбата;



- При движение в непосредствена близост или между кранове, множество тръби от тръбната разводка на съоръжението, измервателни прибори и част от случаите вода на дъното на сухата камера – риск от травматични увреждания. **НОСЕНЕТО НА КАСКА е ЗАДЪЛЖИТЕНО;**

- Използване на част от тръбната арматура / тръби, кранове и др. / за стъпване по нея е **СТРОГО ЗАБРАНЕНО**. Налице е опасност от сериозни травматични увреждания, в следствие падане върху опасни, остри, метални части от предмети;



- Опасност от отравяне чрез вдишване на токсични газове по време на извършване на огневите работи. Липса на кислород след изчерпването му в следствие на процеса **ГОРЕНЕ;**

- Наличие на опасни или токсични газове. **ЗАТОВА:**

Винаги измервайте кислородните нива!

При съмнение повторете измерването!

При съмнение за опасен газ или нещо притеснително във въздуха в работната зона, динамично променящо се, използвайте преносим газдетектор!

При констатиране на опасни газове или липса на достатъчно кислород **ВЕДНАГА прекратете работа!**

Информирайте обектовия ръководител!

При проблем потърсете помощ!

Рискове от обстоятелствата:

- отдалеченост от населени места /с

пълната си гама „неудобства“/;

- неизбежни затруднения и рискове от лоши климатични условия (високи летни температури, минусови зимни температури, силен вятър и т.н.);
- диви горски и полски животни, кърлежи, насекоми /жилеци и хапещи/.

Рискове от субективен характер:

- рискове в резултат от неправилна или грешна преценка или манипулация;
- рискове от подценяване на някои от факторите или въздействията.

Б. ТЕХНИЧЕСКИ ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА „ПРЕЧИСТВАНЕ НА ВОДИ - ОБЕЗЗАРАЗЯВАНЕ“ - „РАБОТА С ГАЗ-ХЛОР“

Обща информация за процесите на работа с газ-хлор

Газ-хлорът е най-опасният и рисков химичен препарат от използваните дезинфектанти за обеззаразяване на води за питейно-битови нужди. Използва се втечнен под налягане в 40-килограмови бутилки или 400-килограмови варели.

Потенциалните рискове при работата с газ-хлор произтичат от неправилното манипулиране с него. Характерни са процесите на съхранение, транспортиране и доставка по места за хлориране, поради което те са обхванати с регламентирана процедура за специално поведение и обучен персонал.

Складирането изисква два вида помещения - за пълни и празни съдове.

Помещенията се устройват с механична вентилация тип „смукателна“. Досега до тях се осъществява с автома-

тично задействане на вентилационната система.

Помещенията с пълните бутилки са устроени с газсигнализираща и анализираща техника, която известява наличие на определени хлорни концентрации със звуков или светлинен сигнал пред входа на склада.

Транспортирането на варелите или бутилките от склада до всяко съоръжение /ПС-помпена станция/ се извършва със специализиран транспорт и в пълно съответствие с изискванията за извършване на автомобилен превоз на опасни товари.

Работниците се обхващат с периодично обучение и защита на свидетелствата си за превоз на опасни товари - ADR.



/Виж Как да се предпазим? Какво може и трябва да направи работодателят? Да провежда системно обучение и информиране на работниците/.

Транспортните средства, превозващи газ-хлор, са обозначени според изискванията на българското законодателство, идентифицирани със съответните знаци и табели.

Доставянето за употреба се извършва от специализираното звено за транспорт, което предава за експлоатация пълните с газ-хлор бутилки /варели/ и приема празните такива от съответното длъжностно лице, отговарящо за експлоатацията на обекта.

Изпълнявайки процедурата за проследимост на всеки подетап от работата, длъжностните лица съвместно попълват определена оперативна информация в документите на обектите.

Необходимо е всички правила да бъдат събрани в инструкции за безопасност. Същите трябва да са утвърдени и осигурени на достъпни и лесно видими места на всеки от обектите. Стриктното им спазване е абсолютно необходимо.

Съгласно изискванията на законодателството, ежегодно, всички работещи с газ-хлор преминават обучение по правилата за безопасна работа.

Обща информация за физико-химичните свойства и специфични опасности на газ-хлор

1. Физико-химични свойства:

- Хлорът има характерен цвят и е силно дразнещ и задушлив;
- Хлорът е 2,49 пъти по-тежък от въздуха, което определя потенциалната опасност да се задържи в ПРИЗЕМНИТЕ СЛОЕВЕ ВЪЗДУХ В РАБОТНОТО ПОМЕЩЕНИЕ - помпена станция или складово помещение/;
- Ако се охлади до 40°C или повиши налягането си до 5 атмосфери, хлорът се превръща в тъмна, жълто-зелена течност с относително тегло 1,56;
- Хлорът е най-токсичният газ, който се употребява при обеззаразяване на водата. Използван е като бойно отровно вещество по време на Първата световна война през 1915 година.

2. Изисквания към персонала за работа с газ-хлор /включително и за дейностите транспортиране, съхранение, експлоатация/:

- Работа с газ-хлор се разрешава

само на оправомощените /обучените за това/ лица след провеждане на инструктаж на работното място и успешно полагане на изпит, удостоверено с протокол/;

- Предвид силната токсичност на препарата, всяка манипулация, дейност и действие с него трябва да се извършват с повишено внимание.

3. Специфично въздействие върху човешкия организъм



/Виж Характерни опасности и източници на рискове в предприятията за "събиране, пречистване и доставяне на води"-10. Опасности от въздействие на химични вещества и препарати. Кои части на тялото се засягат най-често? Хлорсъдържащи препарати/.

Хлорът е силно корозивен и дразнещ при вдишване и при контакт с кожата:

- Предизвиква остри и хронични отравяния и локални поражения в мястото на контакт;
- Гранична стойност във въздуха на работната среда/ - 1,5 мг/м³ за време до 15 минути. Всяка по-висока концентрация е опасна за здравето;
- При продължителна експозиция в концентрации 40-60мг/м³ предизвиква увреждане на лигавиците на дихателните пътища;
- При няколкочасова експозиция в концентрации 80-120 мг/м³ има смъртоносно действие;
- Мигновена смърт настъпва при концентрация 2500 мг/м³ при залпови изпускания – аномални, аварийни.

4. Лични предпазни средства при работа с газ-хлор

Личните предпазни средства, осигурени за работещите с газ-хлор са:

» ЛПС и СРО да се съхраняват извън работното помещение на точно определено място, шкаф или гардероб, но не и в непосредствена близост до хлораторното помещение или склада за газ-хлор. Поддържането в ПЪЛНА ИЗПРАВНОСТ и на ДОСТЪПНО място на необходимите ЛПС е абсолютно ЗАДЪЛЖИТЕЛНО.

- противогаз или целолицева маска, оборудвани с подходящи дихатели;
- винаги осигурен резервен дихател;
- ръкавици предпазни /естествена кожа/;
- ръкавици предпазни /алкалоустойчиви/;
- каска /предпазна/;
- работно облекло – непромокаемо /алкалоустойчиво/.



5. Изисквания при съхранение на хлорни бутилки и варели:

- Съхранението на хлорните бутилки и варели да става само в закрити складови помещения, които трябва да бъдат едноетажни, без стълби и изградени от негорими материали;
- Входната врата трябва да се отваря винаги навън и да бъде винаги заключена, когато няма никой в склада;
- Варелите с хлор да се съхраняват само в хоризонтално положение;
- Абсолютно е забранено да се съхраняват на едно и също място пълни и празни варели или бутилки;
- Мястото за съхранение на пълните бутилки се обозначава с надпис "Пълни", а това на празните с надпис "Празни";
- При приемането на пълни бутилки в склада да се прави основен преглед на състоянието на бутилките и

варелите /предпазни капачки, вентили, външен оглед на съдовете, оглед на помещението и т.н./;

- Нередовните бутилки и варели да не се приемат в склада и да не се пускат в експлоатация;
- Приемането на пълните съдове в склада – бутилки и варели, да става само в присъствието и под прякото наблюдение на фирмата доставчик;
- Абсолютно се забранява на лица незапознати с техниката на безопасността да работят с хлорни бутилки и да влизат в склада.

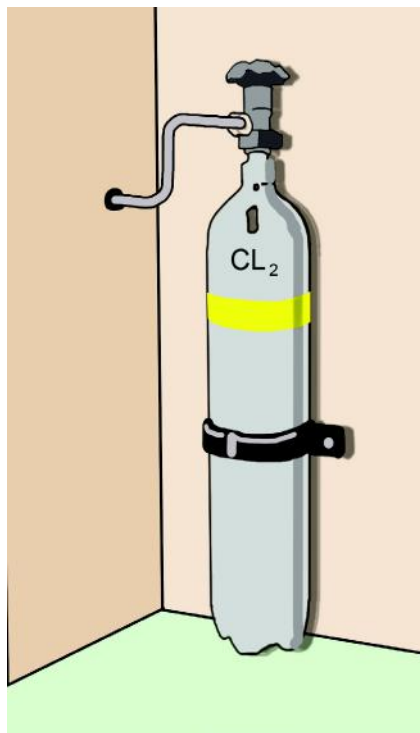
ПРАВИЛА за влизане в помещения за хлорни бутилки и варели:

- Първо пусни вентилационната уредба! Ако тя не работи, НЕ ВЛИЗАЙ!
- Изчакай 15 минути да се проветри и тогава влизай!
- Влизай в помещението винаги с изправна противогазова маска с проверен филтър!
- Никога не влизай в склада без достатъчно осветление!

6. Изисквания към хлораторните помещения:

- Да разполагат с изправна вентилационна система с автоматично задействане при отваряне на вратата на хлораторното помещение;
- Отоплителните лампи (кварцови) в помещението трябва да бъдат обезопасени. Същите трябва да са монтирани в изолиран модул, гарантиращ безопасност, в случай на евентуално пръскане на някоя от лампите;

- Да разполага с дегазационна яма за обезвреждане на варел или бутилка с хлор, при повреда на вентила или пробив по корпуса на съда с хлор;
- В случай, че на обекта няма дегазационна яма, да има монтиран душ над бутилката с хлор. Душът се разполага над вентила на бутилката и се използва за разпръскване на вода в случай на аварийно изтичане на хлор. Систеმა от душове може да се използва и за дегазация при течове от варел с хлор, ако на обекта няма дегазационна яма, но само при условие, че се осигурява обилно обливане на целия корпус на варела или бутилката;
- Укрепването на бутилката към стената на помещението да е осигурено здраво и сигурно, посредством метална скоба или верига;





Инструкция за безопасно подвързване на съдовете с газ-хлор в системата на хлораторна инсталация



1. Затворете крана на бутилката с ГАЗ-ХЛОР по посока на часовниковата стрелка до пълното му затваряне.

2. Изчакайте около минута потока ГАЗ-ХЛОР да спадне до показание „0“ /нула/.

3. Ако точното на апарата променя положението си - дръжки се, значи крана на бутилката или Варела не затваря добре. Опитайте повторно до пълното му затваряне.

❖ Ако не успеете или в случай на проблем се обадете на „Диспечер – ВУК“ или на н-к звено „Хлораторно“.

4. След пълното затваряне на крана се уверете за отсъствието на ГАЗ-ХЛОР. Червеният сигнал на апарата показва отсъствие на ГАЗ-ХЛОР. УВЕРЕТЕ СЕ.

5. Свържете апарата от бутилката или колектора.

6. Подменете БЕЗОПАСНО Варела или бутилката с ГАЗ-ХЛОР.

7. Премахнете старата оволна гарнитура. Почистете леглото на апарата от стари остатъци от предишната гарнитура или други такива.

8. Поставете НЕИЗПОЛЗВАНА - нова гарнитура.

9. Поставете хлор апарата на новата бутилка и УМЕРЕНО затворете крана на съда с ГАЗ-ХЛОР.

10. Първоначално отворете крана на бутилката или Варела 1/4 оборот.

11. Проверете за отпачка на ГАЗ-ХЛОР съгласно инструкцията за проверка. С налягане в амониак ванион обиколете от близко разстояние без допир елементите от пробната разтовка. В частта от хлор апарата до бутилката или Варела с ГАЗ-ХЛОР. При пропуск на ГАЗ-ХЛОР от талиона се наблюдава отпачване на бял дим /амониак хлорид - нишавър/, което е доказателство за изобилие затворената гарнитура. В такива случаи ДОЗАТЕЖИТЕ крана на оволната гарнитура.

❖ Ако не успеете или в случай на проблем се обадете на „Диспечер – ВУК“ или на н-к звено „Хлораторно“.

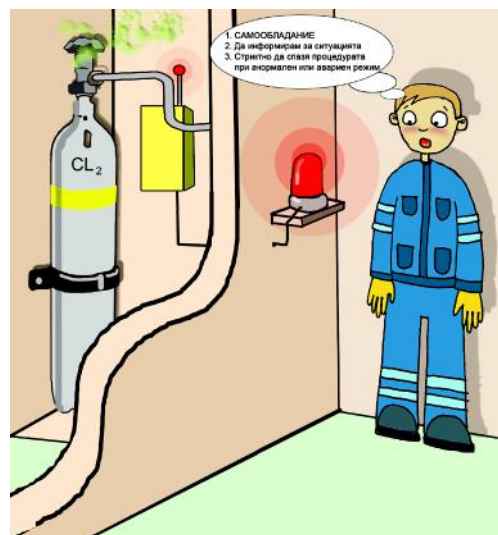
12. Включете ежектора.

13. В случай на неизправност на съда с ГАЗ-ХЛОР сигнализирайте прекъсване на ръководителя и отговорник звено „Хлораторно“.

- Включването на бутилката - отваряне и затваряне на вентила, да се реализира като се използват специални ключове, с цел неувреждане вентила на съда. Същите да бъдат в непосредствена близост до бутилката, на точно определено място, в близост до бутилката или варела с хлор;
- Забранено е използването на гаечни или водопроводни ключове;
- Забранено е включването на бутилката от неквалифициран и обучен за това персонал /приложение Схема на подвързване/.

7. Контрол на експозицията:

» Контролът на експозицията в работното помещение се осъществява от монтираните в помещенията газ-сигнализатори – устройства, даващи информация за наличие на хлор-газ във въздуха в работното помещение.



8. Безопасна експлоатация на бутилки и варели в хлораторните помещения:

» Всеки работник трябва да е запознат с „Информационния лист за безопасност за работа с газ-хлор (течен хлор);

» Преди започване на работа всеки ра-

ботник, работещ в експлоатацията на хлорните бутилки и варели трябва да провери:

- Изправността и действието на хлораторната инсталация и хлораторния апарат;
- Състоянието на вентилационната уредба;
- Състоянието на хлогасителните вани и ями;
- Температурата на въздуха в хлорното помещение, която не трябва да бъде повече от 25о С;
- Изправността на противогазовата маска;
- Наличие на амоняк за откриване на повреди и течове.

» Преди влизането в хлорното помещение трябва да се пуска да работи вентилационната система около 15 минути и чак тогава да се влезе с него;

» Влизането в хлорното помещение да става винаги с противогазова маска / шлемов тип/ окомплектована с изправен дихател;

» Бутилките за експлоатация да се поставят вертикално към стената на помещението, укрепени против падане със специални укрепващи скоби. Такива скоби трябва да има във всяко хлораторно помещение, работещо с бутилки;

» Предпазните капачки на бутилките трябва да се свалят внимателно с ръка, като при невъзможност, може да се употреби ключ;

» Всякакви удари по капачката с чук или други предмети са абсолютно ЗАБРАНЕНИ;

» Преди да се свърже редуцил-вентилът с бутилката, се проверява състоянието на манометрите, свързващите

гайки, уплътняването на връзките, херметичността на системата и цялостното състояние на инсталацията;

» При неизправност на някои от звената на инсталацията, хлорните бутилки да не се включват в експлоатация;

» Гайки, с износени или хлабави резби не се допускат за употреба;

» При извършване на ремонт на инсталацията, предварително трябва да се спре подаването на хлор от бутилката;

» Вентилът на бутилката, след като се свърже с редуктора, трябва да се отваря съвсем бавно с ръка, за да не се получи газов удар в редуктора, който може да предизвика повреда;

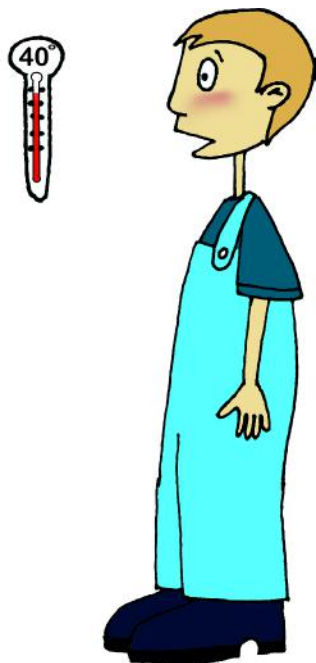
» При заяждане на крановете на инсталацията трябва леко да се деблокира стягането на уплътнението, а при нужда тялото на крана леко да се подгрее с нагорещен ключ или топла вода. След деблокирането, влагата трябва веднага да се подсуши;

» Използването на пламък, както и чукаването по ключа и смазването на крана с масло, грес, петрол или каквито и да са органични материали е **АБСОЛЮТНО ЗАБРАНЕНО**;

» Да не се притягат силно вентилите, крановете, муфите и други части на апаратурата под налягане;

» Да се внимава да не замръзват вентилът и редукторът. В случай, че последните замръзват, внимателно да се размразят с топла вода или торбичка с топъл пясък;

» Внимавай! При затоплянето на хлорните бутилки над 700С те могат да експлоадират. Затоплянето да става до температура не по-висока от 400С;



9. Метод за установяване на пропуск / изтичане/ на газа от съда.

Съгласно утвърдена методика, откриването на пропуск на хлор-газ става с помощта на памучен тампон, напоен в амоняк. При наличие на пропуск се наблюдава отделяне на бял дим или бели кристали, в резултат на образуването на амониев хлорид /нишадър/ при взаимодействието на амоняка с хлора.

10. Действия на персонала при констатиран пропуск на хлор-газ.

При подаден сигнал за изтичане на хлор-газ или усещането му по цвят и мирис, операторът незабавно поставя противогаза или лицевата маска, каската и ръкавиците. Отваря вратата на помещението, за да сработи вентилационната уредба. Докато изчаква 10 -15 мин работа на вентилационната уредба, сигнализира за проблема на прекия си ръководител или на ръководител звено „ХЛОРАТОРНО“. След информирание на отговорните за поддръжка на хлораторните станции ръководители влиза в хлораторното помещение, за да установи проблема. В зависимост от обективната ситуация /на място/ взема решение, дали може сам да се справи с възникналата ситуация или да потърси помощ от звено „ХЛОРАТОРНО“.

» Ако при отворен вентил на бутилката се получи пропуск на газ, веднага да се вземат мерки за отстраняването му. Ако пропускът продължи, въпреки направеното, бутилките да не се употребяват;

» При констатирана повреда в бутилката и при големи пропуски на хлор, бутилките трябва да се потопят в неутрализационния разтвор;

» При повреди с голямо изпускане на хлор трябва да се оценят количеството му и местните условия и да се даде тревога за предприемане на евакуация на хората в противоположната на вятъра посока, на високо място в околността;

» При работа с течен хлор работещите да носят ръкавици от естествена кожа, съгласно информацията в MSDS /информационен лист за безопасност/ от производителя.

След отстраняване на проблема или невъзможност сам да се справи действа в следния порядък:

Отдалечава се от хлораторното помещение, като след достигане на безопасно разстояние, отстранява от себе и работно облекло, каската, противогаза и ръкавиците;

Уведомява прекия ръководител за ситуацията и изпълнява неговите указания;

Отразява събитието в дневника на станцията, както и времето за което е из-

ползвал дихателя

11. Мерки за оказване на първа помощ:



/Виж Основни правила при оказване на първа долекарска помощ. Спасителна верига-незабавни мерки/.

Пострадалите се извеждат по най-бързия начин от вредната среда;



Прилагат се класическите мерки от спасителната верига: да се освободят пострадалите от всичко, което би попречило на дишането – връзки, колани, шалове и други;

При обгазяване: НА ПОСТРАДАЛИТЕ В НИКАКЪВ СЛУЧАЙ НЕ СЕ ПРИЛАГА ИЗКУСТВЕНО ДИШАНЕ



На пострадалите се дават топли напитки: чай, мляко с масло и кафе;

След оказване на долекарската помощ пострадалите лица задължително се откарват в болница за консултация от лекарски екип в специализирано здравно заведение.

При изгаряне:



/Виж Основни правила при оказване на първа долекарска помощ -III. Мерки при локални поражения върху кожата и лигавиците/.

» След оказване на Първата долекарската помощ пострадалите лица задължително се откарват в болница за консултация от лекарски екип в специализирано здравно заведение;

Забележка: На медицинския екип се предоставя „Информационния лист за безопасност за газ-хлор“.



12. Мерки при гасене на пожар.

Съгласно информационния лист за безопасност на продукта, използването на пожарогасител с въглероден диоксид / CO₂/ е **АБСОЛЮТНО ЗАБРАНЕНО**:



При възникване на пожар се използва ПРАХОВ пожарогасител, с който трябва да е оборудвано всяко ВиК съоръжение, в което се използва газ-хлор (течен хлор).



/Виж Инструкция за ползване на прахов пожарогасител/

13. Необходима квалификация за работа с хлор-газ:

- » Проведен от прекия ръководител първоначален инструктаж на работното място, отразен в книгата за инструктаж;
- » Ежегоден изпит за проверка и опресняване на знанията за работа с газ-хлор, съгласно изискванията по БЗР.

14. Профилактични мерки за предотвратяване на аварийни ситуации

ОРГАНИЗАЦИОННИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ:

- Да се проведе първоначално обучение по БЗР на персонала;
- Да се провеждат периодични обучения по БЗР на персонала;
- До работа да се допускат само обучени лица;
- Шофьорите, превозващи газ-хлор, задължително да притежават свидетелство ADR ;
- Да се осъществява строг контрол на съдовете с хлор при тяхното получаване от доставчика;
- Да се осигуряват ритмично необходимите ЛПС и СРО;



- Да се извършват периодични проверки за изправността на вентилационно-аспирационните системи;
- Да се извършват периодични проверки за изправността на газ-сигнализиращата и газ-анализиращата техника;
- Да има дегазационна яма за обезвреждане на варел с хлор при повреда на вентила или пробив на корпуса на варела;
- Да е монтирана оросителна инсталация (душ) над съда с газ-хлор;
- Да са обозначени със съответния знак за опасни товари, превозните средства, транспортиращи газ-хлор.



Да са обозначени със съответния знак за опасни товари, превозните средства, транспортиращи газ-хлор.

ТЕХНИЧЕСКИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ:

- Бутилките или варелите с газ-хлор

да се укрепват към каросерията на превозните средства при тяхното транспортиране;

- Бутилките с газ-хлор да са укрепени за стените на хлораторните помещения, посредством метална скоба или верига;
- Да се използват само специални ключове за работа по тръбната арматура на съда с хлор;
- Дегазационните вани да се поддържат в готовност;
- Да е проверена изправността на оросителната система над съда;
- Да е проверена и изправна вентилационно-аспирационната система;
- Да се използват индивидуални лични предпазни средства /изправни противогази – цялолицеви маски с комбинирани химически филтри, в това число и за експозиция на хлор/.

В. ТЕХНИЧЕСКИ ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ „ДОСТАВКА НА ВОДИ“

Обща информация за процеса „доставка на води“

Състои се от два основни подпроцеса:

- отстраняване на аварии;
- инкасиране на клиенти.

Доставката на води до крайните клиенти се реализира посредством изградената система от водопроводни трасета, които формират водоснабдителната мрежа на населеното място или на по-голям район – група населени места. Основно място при експлоатацията на мрежата заема процесът „отстраняването на аварии“. Той се провежда при ясни нормативни разписания и фирмено обезпечаване, широко разпространен е

и има голяма обществена значимост. В допълнение на настоящите му характеристики е все по-изразеното зачестяване на аварияте, поради състоянието на мрежата - стара и амортизирана, както и постоянно наслаждащите се промени в нея от новоизграждащи се обекти и инфраструктура.

Опасности /прогнозируеми рискове/ при отстраняване на аварии. Мерки за предпазване.

1. Предварителна организация при извествяване за аварии.

Пристъпването към отстраняване на аварията е предшествано от изпълнението на определени организационни и технически мерки.

ОРГАНИЗАЦИОННИ МЕРКИ

Регламентирани са от законодателя, разпоредени от висшето ръководство на всяка организация, изпълняват се и се контролират от преките ръководители, на съответната структурна единица. Основните от тях са:

- Идентифициране на аварията;
- Отчитане на спецификата на местоположението – градски условия, трафик, наличие на подземни комуникации – газ, високо напрежение, телекомуникации и др.;
- Информирание на обществеността, институции, организации и др.;
- Сигнализирането и своевременното уведомяване за авария, имаща пряко или косвено значение за градската мобилност, дейността на болници, детски градини и други е **ЗАДЪЛЖИТЕЛНО**;
- Сигнализиране на аварията;

- Съгласуване на предстоящите дейности и действия с имащите отношение органи, организации, институции и др.;
- При необходимост осигуряване присъствието на представители на реда или др. /според случая и обстоятелствата/;
- Бързата и адекватна комуникация със службите на ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ, СПЕШНА ПОМОЩ и ПОЛИЦИЯ е определяща особено за аварията по големите водопроводи /магистрални/ или в случаите на аварии в участъци и в присъствието на привнесени опасности /високо напрежение, проводи на опасни флуиди или такива с вредно влияние върху здравето/;
- Готовност и осигурена възможност за търсене на съдействие или друга.

ТЕХНИЧЕСКИ МЕРКИ

Регламентирани са и са разпоредени от висшето ръководство на всяка организация, изпълняват се и се контролират от преките ръководители, на съответната структурна единица. Основните от тях са:

- Активно присъствие на отговорно лице ръководител по време на целия процес на отстраняване на аварията до приключването ѝ;
- Осигуряване на изправна техника /технически средства, инструменти и др./ в това число МПС;
- Осигуряване на проверени, годни и достатъчни колективни предпазни средства, в това число пътни знаци, заграждения и др.;
- Недопускане на необучен, неинструктиран или неквалифициран

персонал;

- Недопускане до работа на персонал без необходимите ЛПС и СРО;
- Осигуряване на резерв от всички необходими ресурси /материали, техника и хора/ в случай на непредвидени обстоятелства.

2. Основни опасности и мерки при ЗЕМНИ РАБОТИ.

Отстраняването на водопроводните аварии е свързано с извършването на типични дейности и действия от така наречените ЗЕМНИ РАБОТИ с една основна бележка, а именно: когато говорим за ВиК аварии никога не трябва да пренебрегваме основния фактор, от който произтича и основния риск: ВЛАГА и НЕСТАБИЛНИ почви.

Размерът на аварията не всеки път е предварително ясен и точен и в този смисъл работната зона на ЗЕМНИТЕ РАБОТИ е достатъчно вероятна. Точна и пълна информация за големината на аварията е възможно да се получи единствено след разкриване на водопровода и локализиране на аварирания участък.

В зависимост от типа на аварирания водопровод, продължителността на аварията до външната ѝ проява, големината на аварията, типа на почвите, дълбочината на аварията, възможностите за бързото ѝ разкриване и направата на изолацията, климатичните фактори и др., работната зона на аварията би могла многократно да се увеличи като засега по-голям участък и по този начин отстраняването би могло многократно да се забави във времето.

Доброто познаване на подземната инфраструктура е от основно значение за безопасното изпълнение на ЗЕМНИТЕ РАБОТИ.

Отстраняването на аварията е по-затруднено от:

тежки терени, мокри и нестабилни почви;

в градски условия при непосредствена близост с други комуникации и ограничаване пропускливостта на пътните артерии в зоната на аварията;

на оживени места, по маршрутите на градския транспорт, по пътни участъци с интензивен трафик, близост на случайно преминаващи лица или други обстоятелства, които не са ясни в началото и имат затруднено управление и контрол. В тези случаи отговорни за спазване на мерките по безопасност и здраве са освен на преките участници, и случайно пребиваващите в зоната на аварията;

в населени райони, където определена зона от жилищата и потребителите са без потребление на вода и за времето на отстраняване на аварията има допълнително насложено напрежение, водещо до прибързване, до нарушаване на основни правила за безопасност, до подценяване на опасностите, до неспазване на преки разпореждания или ясни норми.

Непосредствени мерки в зоната на аварията преди началото на ЗЕМНИТЕ РАБОТИ /изкопните дейности/:

1. Сигнализиране и обезопасяване на работната зона;
2. Информирание на всички страни, имащи отношение към събитието;
3. Преди започване на изкопните дей-

ности проучване на подземния ка-
дастър в близост до работната зона;
определяне на вероятните места
на други подземни комуникации и
свързване с експлоатиращите ги ор-
ганизации;

4. Оценка състоянието на почвата;
5. Определяне на предпазната екипи-
ровка, в това число типа укрепване;
6. Осигуряване на безопасен достъп
до обекта, както на техника, така и
на хора;
7. Осигуряване на безопасен изход от
обекта, както на техника, така и на
хора;
8. При съмнения за наличие на вред-
ни газове или липса на достатъчно
кислород си измерване нивата на
специфичната експозиция.



Непосредствени мерки в зоната на ава- рията по време на ЗЕМНИТЕ РАБОТИ / изкопните дейности/:

1. Ако в хода на изкопните работи се
попадне на неизвестно съоръжение
или инсталация, работата временно
се преустановява;
2. При отклонения от нормите за без-
опасна работа, работният процес се
преустановява до елиминиране на
опасността. Правилото се прилага и
в случаите, в които фоновата експо-
зиция се промени. Работният про-
цес се възобновява след измерване
на безопасни нива на същите.

Мерки при срутвания

Срутванията са най-големият риск, пре-
дизвикани от нестабилни почви с ви-
сока влажност от събиране на води в
изкопите, от аварията, от високи под-
почвени води, лошо време или други.

Основният въпрос пред аварийните
екипи е кога е задължително или нало-
жително използването на укрепване?
Отговорът на този въпрос не всеки път
е постоянен във времето и не всеки
път е еднозначен. Причините за това са
променящите се фактори, влияещи на
проектирането на укрепването, които
следва да бъдат преценени според:

- Класификация на почвата;
- Състояние /влажност/ на почвата;
- Дълбочина на изкопа;
- Климатични промени на времето;
- Други работи, извършващи се в
близост до изкопа.

**а) без изисквания за укрепване: до 2
метра, суха почва**

Изкопи с вертикални стени без укреп-
ване се разрешават само при почви с
естествена влажност и при липса на

подпочвена вода, като дълбочината не трябва да превишава следните граници:

- Сухи, пясъчливи и чакълести почви – 1 м;
- Пясъчливо – глинести почви – 1,25 м;
- Глинести и льосови почви – 1.5 м;
- Особено плътни неспоени почви – 2м.



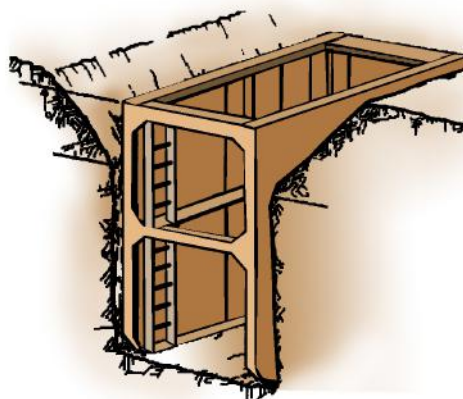
- При работа в изкоп един от работниците непрекъснато наблюдава откосите и при опасност от срутване предупреждава работещите в изкопа за спешното му напускане;
- Винаги преди започване на работа в изкопа проверявайте за пукнатини, надвиснали камъни и участъци от пътната настилка, навлажняване или вода в изкопа;

- Не прескачайте изкопи! Използвайте обезопасени проходни пътеки.



б) с изисквания за укрепване: над 2 метра

При изкопи с дълбочина над 2 м, при слаби или силно намокрени почви задължително се прави укрепване на изкопа или се правят откоси 3:1.



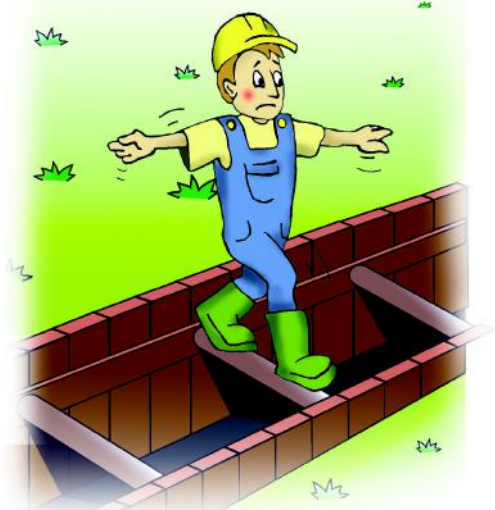
При работа с изкопи задължително се използват изправни стандартни стълби;



Ако се налага работа в изкопи с по-големи дълбочини от посочените по-горе се извършва укрепване на изкопите;

Забранява се слизането на работниците в изкопа преди спускането на укрепителните елементи;

Обшивката на укрепяването на изкопа да излиза над нивото на терена не по-малко от 0.15 м;



Забранява се устройването на работни площадки в изкопи чрез използване на елементи от укрепяването, стъпването и ходенето по тях, както и поставянето на уредби, съоръжения, строителни материали и др. върху тях;

Демонтирането на укрепяването на изкопите да се извършва по нареждане и указания на обектовия ръководител;

При засипване на изкоп, който е бил укрепен, разпунките се отстраняват постепенно, успоредно с напредване на засипването;

Демонтирането на укрепването на изкопите се извършва отдолу нагоре, следвайки темпа на засипването на изкопа;



При свличане на почва или при поява на други опасни условия по време на демонтирането на укрепването на работниците да преустановят незабавно

работата, да излизат от изкопите и да уведомят ръководителя на обекта;

Ако демонтирането на укрепването продължава да създава опасност за работниците и за съоръженията в изкопите, се уведомява отговорния ръководител, който може да разпорежи укрепването да бъде изоставено и засипано, ако е невъзможно безопасното му демонтиране;

При направа на изкоп с багер е **ЗАБРАНЕНО** присъствие на работници в изкопа;



Не се допуска извършване на каквато и да е спомагателна работа от работници в зоната на въртене на кофата на багера;

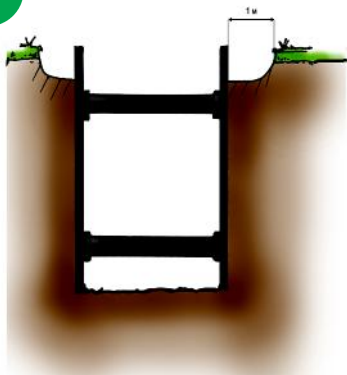
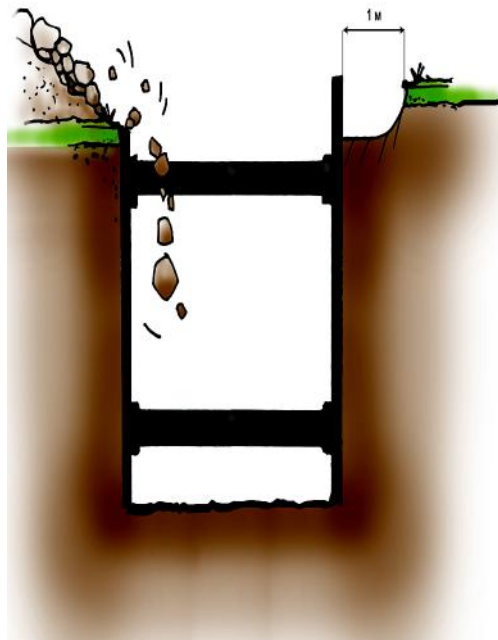
При спускането на тръби, муфи, жиба, фасонни части и др. подобни в изкопа е забранено стоенето на работниците в изкопа;

Материалите да се спускат в изкопа както следва:

- С тегло до 50 кг – ръчно;
- С тегло от 50 кг до 400 кг – механизирано или ръчно;
- С тегло над 400 кг – само механизирано като се спазва Правилника за технически надзор на повдигателни уредби и правилата за работа с кранове и автокранове;

Разстоянието от автокрана до ръба на изкопа да е минимум 1 м;

Тръби и други части се нареждат до изкопа, като се поставят на минимум 1 м от горния ръб на изкопа на място където няма да пречат на движението, и се укрепят против търкаляне и хлъзгане; забранено е нареждането на фигури;



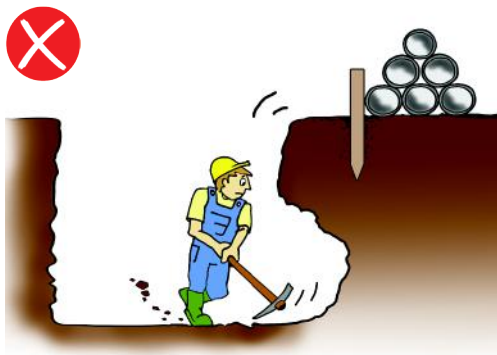


Теглото и вибрациите на МПС /кранове, багери, самосвали и др./ създават много рискови условия, намирайки се в близост до ръба на изкопа може да предизвикат срутване;

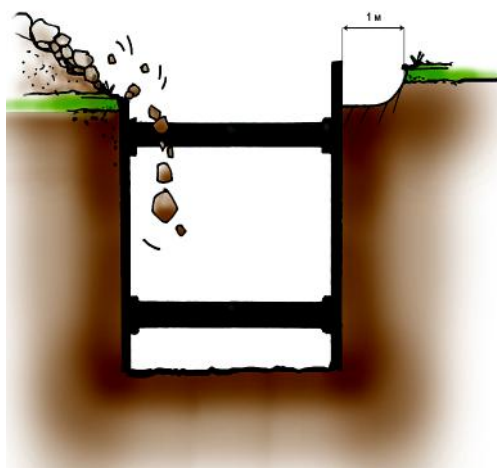
За предотвратяване на срутвания не се допуска изхвърлянето на изкопаната почва в зоната на естествения откос на изкопа и не по-близо от 1 м от горния ръб на изкопа;

Складирайте земните маси далеч от изкопа;

За предотвратяване на срутване на земни маси не се допуска извършването на изкопи чрез подкопаване;



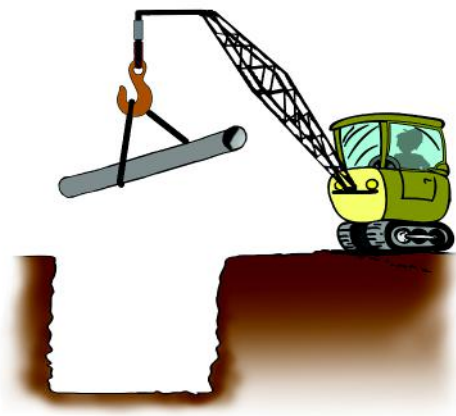
При разработка на изкопи с бегер не се допуска оставянето на висящи маси и козирки над изкопа;



Подемното въже да бъде задължително във вертикално положение; да се спазват отстоянията от въздушни ел. линии;

Забранено е движението на работници-

те в обсега на стрелата на крана;



Дейностите в пълната им гама се ръководят от обектов ръководител.

Привнесени опасности и мерки за предотванване при отстраняване на аварии

1. Липса на кислород, наличие на опасни, токсични газове.



/Виж Характерни опасности и източници на рискове в предприятията за "събиране, пречистване и доставяне на води"-10. Опасности от въздействие на химични вещества и препарати. Кой части на тялото се засягат най-често? Газове на гниенето. Хлорсъдържащи препарати/.

- Винаги измервайте кислородните нива!
- При съмнение повторете измерването!
- При съмнение за опасен газ или нещо притеснително в въздуха в

работната зона, динамично променящо се използвайте преносим газ-детектор!

- При констатиране на опасни газове или липса на достатъчно кислород ВЕДНАГА прекратете работата!
- Информирайте обектовия ръководител!
- Потърсете помощ!

2. Работа с азбестосъдържащи материали – ремонт на етернитови водопроводи.

Азбестът е сборно наименование на природни скални влакнести силикатни минерални суровини с ценни технически свойства (негорливост, високотемпературна и химическа устойчивост, якост, гъвкавост и способност за разчленяване на фини влакна).

Азбестът е съставна част на етернитовите водопроводи. В свързания си вид не представлява опасност и не крие риск.

Опасността настъпва при необходимост от извършване на ремонт на такъв тип водопровод, най-често изрязване на част от него.

Вдишването на азбестов прах е опасно за здравето. Науката не е установила ниво, под което не съществува риск за здравето, но намаляването на излагането на азбест ще намали риска от заболявания.

Затова спазвайте правилата за безопасност при употреба, работа, бракуване на азбестови изделия, както и при третирането на азбестовия отпадък.



/Виж Характерни опасности и източници

ци на рискове в предприятията за "събиране, пречистване и доставяне на води"-7. Опасности от въздействие на прах - различните видове земни работи/.

При извършване на аварийни ремонти по етерникова водопроводната мрежа е необходимо да се предприемат действия по осигуряване на максимално обезопасяване на работната зона /мястото на аварията/, както за работещите, така и за случайно намиращите се в близост до нея лица. Това е свързано с обозначаване на безопасната зона.

Основните правила са:

- При процеса на рязането етерните вите тръби трябва да са добре намокрени;
- Рязането на СУХО е ЗАБРАНЕНО;
- Рязането се извършва ръчно или с технически изправен бързооборотен инструмент, със стандартен режещ диск и монтиран предпазител;
- Рязането се извършва само от един работещ, който използва подходяща противопрахова маска и предпазни очила или целолицева маска, оборудвана с подходящ за експозицията филтър;
- В момента на рязането всички ангажирани в процеса, са извън обозначената зона – зоната на безопасност.

Времетраенето на рязането на тръбите при аварийен ремонт отнема от 10 до 20 минути.

Местата на авариралите етерникови водопроводи, на които се налага извършване на рязане, не могат да се опреде-

лят предварително. В този смисъл безопасната зона в хода на земните работи може да се променя, премества. И този случай работната зона да не съвпада със зоната на безопасност. При всички случаи тя се обозначава и стриктно се следи за спазването ѝ.

Механични опасности и мерки

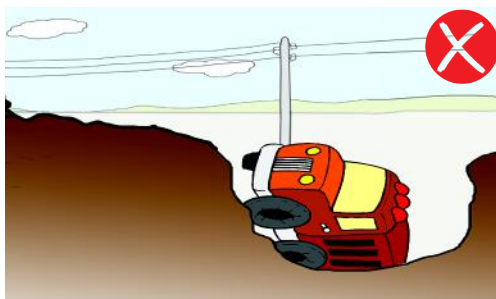
При падания:

- Почиствайте работната зона от отпадъци и пречещи предмети;
- Складирайте материалите по начин, предотвратяващ преместването, падането и разпръскването им;





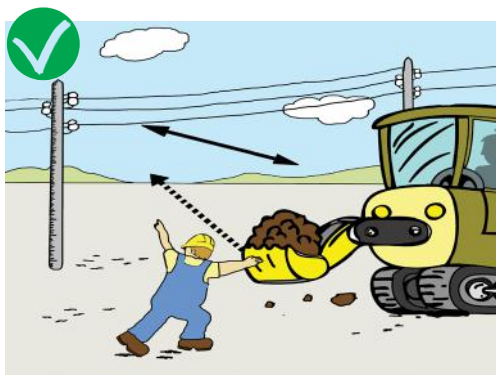
Складираните материали не трябва да пречат на свободното движение на хората и машините;



- При извършване на дейности в близост до електропроводи работете с **ПОВИШЕНО** внимание. Съобразете разстоянията и отстоянията до и между предметите. Не пренасяйте и не премествайте дълги метални предмети /метални стълби, подвижни скелета и др./ в близост до неизключени електропроводи.

При падащи товари:

- Монтирайте прегради;
- Поставете ограничители на ходовата част на строителните машини /колела, вериги/ на подходящо разстояние от края на откоса при засипване на изкопа, за да предотвратите обрушване или падане на машината в изкоп;





шейна клетка или подобно модулно съоръжение. Този тип съоръжения са проектирани и изчислени на земния натиск при евентуално засипване, същите са оборудвани със съоръжения за бърз изход на работещите от работната зона. Този тип обезопасителна система може да се използва в сравнително стандартни изкопи с почти или сравнително отвесни стени на изкопа. Дава почти 100% сигурност, но монтажа и демонтакта ѝ изисква допълнителна техника, организация и при извършването на спешни ремонти не във всички случаи е удачен избор.

При ползване на механизация:

- Използвайте ръчни сигнали /особено в натоварен трафик/;
- Използвайте сигналисти в случаите, когато знаците, преградите и др. са недостатъчни;
- В лошо време използвайте допълнителни средства, с които да се направят ВИДИМИ за участниците /особено в натоварен трафик/;
- Осигурете светлинна сигнализация /особено ефективна за тъмната част на денонощието/.

Защита на работещите при отстраняване на аварии.

Прилагане на защитни системи при извършване на земни работи:

Тип Траншейна клетка.

Сигурен начин за безопасно извършване на земни работи по отстраняване на водопроводни аварии в нестабилни /влажни/ почви на дълбочина под 1,5 м е чрез използване на укрепване – тран-

Защитна система – тип Укрепващ кофраж.

Методът е приложим в по-широка гама аварии, с достатъчно варираща дължина и дълбочина на изкопа. Прилага се в два варианта – плътно и неплътно укрепване /в зависимост от типа на щитовете/. Изпълнението му минава през следните няколко етапа:

- Правилно проектиране на откосите и трасирането;
- Направа на изкопа с откоси или отстъпи;
- Правилно конструиране на крепежите, щитовете и другото укрепване;
- Поставяне на щита между страната на изкопа и работната зона;
- Фиксиране на разстоянията между срещуположните щитове посредством разпонки.

Основните изисквания към работещия персонал са:

Правилно манипулиране с материали и

екипировка;

Повишено внимание към монтиране и демонтиране на укрепващите – защитни системи.



Лични предпазни средства и специално работно облекло. Основни изисквания:

- подбор и предоставяне на подходящите ЛПС в зависимост от опасностите;
- задължително носене, изпиране, почистване и правилно съхранение;
- своевременна подмяна на негодните.



/Виж Какво може и трябва да направи работодателят? Да подбере и предостави на работещите най-подходящите средства за колективна и лична защита, подходящото работно облекло и обувки/.

/Виж Какво може и трябва да направи работникът? Да ползва предоставените му ЛПС, работно облекло и обувки/.



Отговорности на техническия /обектовия/ ръководител:

1. Обектовият ръководител трябва да притежава съответна квалификация.
2. Обектовият ръководител трябва да притежава и широки познания за:
3. Класификация на почвите;
4. Използване на укрепването;
5. Нормативните изисквания.
6. Трябва да е способен да идентифицира рисковете и опасностите.
7. Трябва да е оторизиран незабавно да ги отстранява.
8. Трябва да извършва ежедневни проверки на изкопите и укрепването, преди започване на работа.
9. Трябва да извършва извънредни проверки на изкопите и укрепването при лоши климатични условия – дъжд, вятър, бури или други повишаващи риска обстоятелства или условия, в това число основателни очаквания за рискова експозиция на работещите.
10. Ежедневно да проверява оборудването.
11. При констатиране на неизправно такова, НЕЗАБАВНО да го извади от употреба, до проверката и одобрението му за последваща работа от отговорен специалист.
12. Преди работниците да влязат в изкоп с дълбочина повече от 1,20 м. да извърши проверка за:
 - Дефицит на кислород;
 - Високо /наднормено/ съдържание на лесно запалими газове;

- Високи /наднормени/ нива на други опасни субстанции.

В обобщение: Ако техническият ръководител открие данни за възможни срутвания, признаци за повреда на укрепването, опасни газове или други рискови условия трябва НЕЗАБАВНО да отстрани работещите от рисковата зона и да НЕ ДОПУСНЕ връщането им в изкопа, докато не бъдат взети съответните предпазни мерки.

Терминология

1. Изкоп – направени от човек или техника дупки, ровове или вдлъбнатини, оформени чрез премахване на почва.
2. Траншея – тесен изкоп, дълбочината на който е по-голяма от ширината, но ненадвишаваща 4,50 м.
3. Щит – конструкция, която може да задържи обрушванията и да предпази работниците. Може да бъде постоянен или преносим. Известен още с наименованията – траншейна кутия или траншеев екран
4. Крепеж /разпонка/ - крепежна система с предназначение да поддържа стените на изкопа. Може да бъде изработен от различни материали и на различен принцип с едно единствено предназначение – възможност за достатъчно добро прогонване на ширината на изкопа
5. Откос – техника, която използва специфичен ъгъл на наклон на страните на изкопа. Ъгълът се определя от фактори, които влияят на строителната площадка.

Резюме

- Най-големият риск при отстраняване на аварии е СРУТВАНЕТО.
- Работещите могат да бъдат защитени чрез УКРЕПВАНЕ на изкопите, ОТКОСИ или щитове.
- Другите рискове при отстраняване на водопроводни аварии се предизвикват от събиране на вода в изкопа, липса на кислород, наличие на токсични газове и изпарения, падания и подвижна механизация.
- Техническият /обектовият/ ръководител носи отговорност за проверките на изкопа, както и за безопасността на работната зона като цяло. Неговата преценка и адекватна намеса са определящи за сигурността и безопасността на работната площадка.

Рискове при работа на длъжностните лица – инкасатори

Общи положения

Втората в хронологичен порядък основна поддейност на дейността „ДОСТАВКА на ВОДИ“ е „Отчитане на изразходваните водни количества от крайните клиенти“. Извършва се от лицата, заемачи длъжността „инкасатор“.

В зависимост от типа на водоизмервателното устройство и начина му на отчитане дейността се извършва дистанционно или на място при клиента, при често променливи и непредвидени обстоятелства. При дистанционното отчитане длъжностното лице няма пряк контакт с клиента. Операцията се извършва от дистанция. В този случай рисковете от обстоятелствата или тези със субективен характер са сведени до минимум, и безопасността на извършващите тази дейност е гарантирана.

Основни опасности в инкасаторския труд:

Механични травми на меките тъкани и костите /открити и закрити рани-разкъсно-контузни, порезни, прободни; счупвания, натъртвания, навяхвания и др./ -

- спъване и падане при ходене по неравен терен, изкачване и слизане по стълби, преодоляване на различни препятствия от селищната инфраструктура, мокър, хлъзгав, залежен терен;
- различни видове травми от въвлечение в ПТП в случаите на управление на МПС или ползване на градския транспорт, включително за времето на изчакване на спирките.

Механични /вкл. ухапване от домашни и полски животни/, електроопасности, пожаро- и взривоопасности от битово естество, провокирани от непредвидени за инкасатора обстоятелства, възникнали при крайния клиент за времето на откриване на адреса, общуване, отчитане на водомера и други.



/Виж Какво може и трябва да направи работодателят? ОПАСНОСТИ, СЪЗДАВАНИ ОТ БИОЛОГИЧНИ АГЕНТИ.

Какво може и трябва да направи работникът? ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ/.

3. Работа на открито при неблагоприятни климатични условия (високи летни температури, минусови зимни температури, силен вятър, валежи, мъгла и т.н.) с провокиране на простуди, чести инфекциозни заболявания, предавани се по въздушно-капков път.



/Виж Какво може и трябва да направи работодателят? НЕБЛАГОПРИЯТЕН МИКРОКЛИМАТ/.

Трудово-физиологични фактори от физическо пренапрежение и работна поза /ходене, носене/-

натоварване на опорно-двигателния апарат, преобладаващо на долни крайници от изминаването на големи разстояния, слизане и качване по стълби, продължително правостоеене;

натоварване на горни крайници, преобладаващо на раменния пояс от постоянното носене на работните чанти с необходимата отчетна документация.

Психоемоционално напрежение -

от работата с много хора, с различен социален статус;

при активни комуникации и в условията на разностепенни емоционални състояния;

от изискванията за спешност, отговорност за достоверността на отчетените данни, значимост на грешките.



/Виж Какво може и трябва да направи работодателят? Опасности от организацията на труда, съдържанието на работната задача, темпа и интензивността на труда, сменен и нощен труд, изискванията на работната задача /квалификация, умения, опит, отговорности/, от психо-социални фактори при работа, като социална подкрепа, статус и роля на професията, ниво на заплащане и др./.

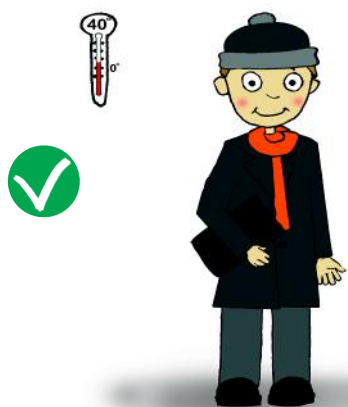
Методи, начини и средства за ограничаване на опасностите

С цел минимизиране рисковете и редуциране на трудовия травматизъм по време на работа, длъжностните лица - инкасатори, ТРЯБВА:

- Да се съобразяват с вида на обектите, които проверяват /в оживени градски части, в труднодостъпни обекти в малки населени места, на места с ограничена видимост и т.н./ и с метеорологични условия;

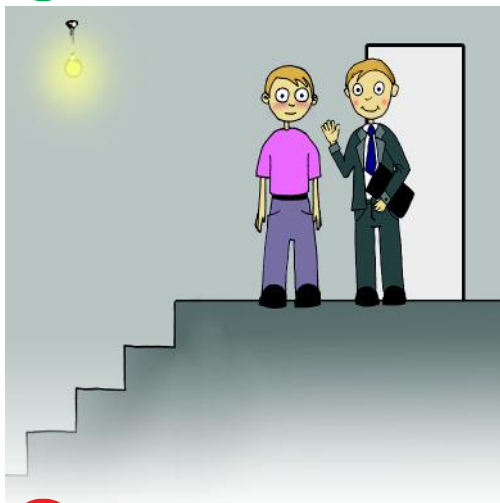


- Да се носят подходящи за работата и според сезона обувки и облекло, позволяващи свобода на движение и комфорт;



- При проверка на обекти с намалена видимост /мазета и др./ да се ползва фенерче, влизането и излизането от обекта да се извършва внимателно и по възможност с придружител, който е добре запознат с проверяваното място;
- При проверка на непознати обекти /нови обекти или при работа по заместване/, които крият потенциални рискове /например стопански дворове с много сгради, различни съоръжения, доста често присъствие на кучета, липса на парапети, осветление и др./ задължително да се търси придружител от обекта,

който да заведе проверяващия до измервателните прибори – водометрите;



- Преминаването покрай завързани кучета да става на безопасно разстояние, в присъствието на стопанина на кучето;

•

- При липса на придружител измерването да се извършва с повишено внимание и само в случаите, когато обстоятелствата с нищо не подсказват за нещо различно от нормалното;

•

- При проверка на водомери, намиращи се във водомерни шахти, капакът на шахтата да се повдига внимателно, като предварително се стъпи на здраво и удобно място. При повдигането му ръцете да са свободни от други предмети /чанта, карнет, терминал и други/. След безопасното отваряне и застопоряване на капака да се пристъпи към отчитането на водомера;

- При влизане в обекти, за които се предполага, че има куче /стопански дворове, къщи, апартаменти/, предварително се иска от собственика на обекта да завърже или задържи кучето и да осигури безопасен достъп на инкасатора;



ко души съвместно;



- Честа грешка е повдигането на капака със заети или частично заети ръце, подпирането му с крак или тяло, като едновременно с това се записват показанията на прибора;



- При водомерни шахти с по-голяма дълбочина, влизането в шахтата да се извършва с повишено внимание. Да се използва стълба и в присъствието на собственика или негов представител;

- При голяма тежест на капака на водомерната шахта, да се търси съдействие от собственика на обекта, същия да бъде повдигнат от някол-



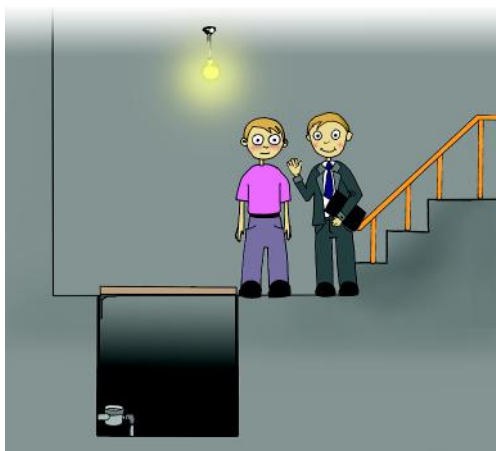
- При проверка на водомери, достъпът до които изисква преминаване-то или престоя в близост до електрически табла или електрически кабели /обща водомери в мазета на жилищни блокове/, огледът да се извършва с повишено внимание;



- При отчитане на водомери в ниски и неудобни помещения проверката да се извършва внимателно, като се пази главата от удар в тавани, тръби и други ниско разположени предмети;



- Водещо в поведението с крайните клиенти са сърдечно отношение, приветливост и коректност;



- Да избягва конфликтните ситуации с крайни клиенти. При създали се такива и да търси съдействието на прекия ръководител;
- При затруднения в пряката работа да търси съдействие от прекия ръководител;
- При инцидент по субективни или обективни причини, с цел избягването му в бъдеще да се разследва случая и изяснят причините.

Резюме

Рисковете разделяме в две основни групи:

НЕПРОГНОЗИРУЕМИ:

- от нараняване при ходене – по невнимание, от непремерени крачки, при преодоляване на стъпала, слизайки и качвайки се или при преодоляване на други неравности;
- при използване на градски транспорт, както по време на изчакване по спирките и така и по време на движение на транспортното средство;
- участие в ПТП, включително и с личен транспорт;
- рискове от неизвестни за инкасатора обстоятелства, случили се при крайния клиент преди пристигането му;
- от неочаквани, случващи се или възникващи в момента на отчета на измервателния прибор, събития при крайния клиент.

ПРОГНОЗИРУЕМИ:

- психомоционално напрежение, породено от многото срещи отблизо и на живо с различни хора, в това число и с различен социален статус;
- неизбежни затруднения и рискове от лоши климатични условия (високи летни температури, минусови зимни температури, силен вятър и т.н.);
- в обекти, които крият потенциални рискове /например стопански дворове с много сгради, различни съоръжения;
- доста честото присъствие на кучета-пазачи /задължително да се търси съдействие и присъствие на

представител от обекта, който да заведе проверяващия до измервателните прибори - водомерите/.

ОСНОВНИ ПРАВИЛА ПРИ ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

Какво е първа долекарска помощ?

- 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 като изключително ефективни;

Всички действия в първата долекарска помощ се извършват в определена последователност, наречена **СПАСИТЕЛНА ВЕРИГА**. (<http://www.firstaidbg.com/firstaid/spasitelnaveriga.htm> „Онлайн наръчник по ПДП“)

Немедицинско лице може да окаже съдействие като участва в първите три звена на спасителната верига и/или да организира и извози при нужда пострадалия до болница с пригоден транспорт



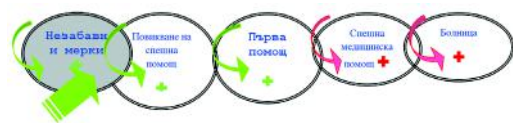
• Преди всичко – запази спокойствие! • Прецени ситуацията! Не поставяй себе си в опасност! Не пуши! Не носи открит огън в ръцете си!	• Огледай се за помощ! • Обади се на тел. 112!	• Пострадалият е в съзнание, може би е с увреждания • Пострадалият е в безсъзнание, няма дишане, няма пулс	• Действия на лекарския екип	• Действия на лекарския екип
--	---	---	--	--



Най-вероятните травми или специфични въздействия са:

- Правила за долекарска помощ при изгаряния с газ-хлор;
- Правила за долекарска помощ при обгазявания с газ-хлор;
- Правила за долекарска помощ при поражения от електрически ток;
- Правила за долекарска помощ при навяхвания, изкълчвания, счупвания;
- Правила за долекарска помощ при кръвотечения – открити рани (обработка на рани, при външно кръвене);
- Правила за долекарска помощ при загуба на съзнание, нарушение на дишането и кръвообращението от остра кръвозагуба, алергичен шок, ухапвания от насекоми и кърлежи;
- Правила за долекарска помощ при термични изгаряния.

Действията по спасителната верига се отключват с първото звено от спасителната верига - НЕЗАБАВНИТЕ МЕРКИ



Преди всичко запази спокойствие!

Прецени ситуацията! Не поставяй себе си в опасност!

Внимавай за основна опасност!

Възможно отделяне на силно токсични и взривоопасни газове! При усещане на остра задушлива миризма на хлор /от хлорсъдържащи препарати - газ хлор/

постави филтруващ противогаз, гумени ръкавици, ботуши и предпазно облекло. Парите на хлора образуват жълто-зелен облак, който заема ниските пространства. Мястото на теча се залива с вода, варно мляко, амонячна вода или се създават водни завеси /воден аерозол/, които намаляват разпространението на изпаренията.

Изведи пострадалия от зоната на опасност! Осигури приток на чист въздух! Не прилагай изкуствено дишане! Поднеси към носа смес от спирт и амоняк! Дай по възможност кислород! Потърси незабавно лекар! Извози към здравно заведение!

Възможно попадане под електрическо напрежение. Обезопаси мястото! Освободи пострадалия по възможния най-бърз начин!

1. При напрежения до 1000 V, използвай сухи нетокопроводими предмети!
2. При напрежения над 1000 V използвай боти, ръкавици и щанги за съответното напрежение!
3. 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!

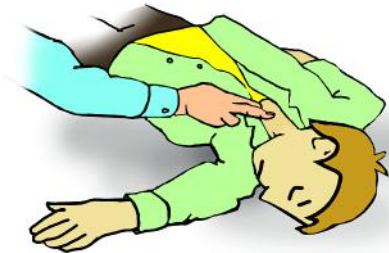
- Ограничи натрупването на много лица в опасната зона на инцидента!
- Търси пострадали в безсъзнание!
- Изведи пострадалия от опасната зона!



- 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!



- Освободи пристягащите дрехи на пострадалия, на първо място около врата и гръдния 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 горната част на тялото в областта на гърдите!

Обади се на прекия си ръководител и спасителните служби:

- Здравна служба, ако има такава на територията на фирмата;
- Дежурна охрана на обекта;

- звено “Пожарна и аварийна безопасност”;
- 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?



- Постави главата, максимално извита назад;
- Издърпай езика. При безсъзнание, езикът често пада назад към гълтача – “гълтане на езика”, което е една от най-честите причини за задушаване на пострадалите;
- Постави под плешките сгъната дреха, избутай долната челюст в посока отдолу напред.



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.
-



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.;



Започни изкуствено дишане!

Уста в нос приложи само при проходим нос. Предпочита се пред уста в уста, поради по-малкия риск от попадане на въздух в стомаха и от повръщане.

- Притисни с длан брадичката, така че зъбите да се съберат, като другата длан е на челото с лек натиск надолу, поemi дълбоко въздух, обхвани с широко разтворена уста носа на пострадалия и направи силно вдухване.



Започни сърдечен масаж:

- Постави дланите една върху друга на гръдната стена;
- Изпъни лакти;
- Натисни леко върху гръдната кост, така че да хлътне около 3-4 см.



Уста в уста

- Запуши носа с два пръста, поemi дълбоко въздух, обхвани с широко разтворена уста устата на пострадалия и направи силно вдухване.

В случай, че се налага и обдишване, двата вида прийоми се синхронизират при следната схема:

- при един спасяващ: на 2 вдишвания се прилагат 15 притискания на гръдната стена;
- при двама спасяващи: на 1 вдиш-

ване се прилагат 5 притискания на гръдната стена.

Съживяването продължава до идване на лекарския екип!

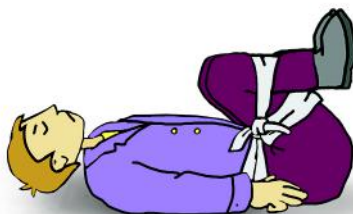
МЕРКИ ПРИ ТРАВМАТИЧНИ УВРЕЖДЕНИЯ

При повърхностно кървене от крайниците:

- Постави бърза, суха, притискаща превръзка върху кървящото място, по възможност стерилна;
- Превързвай винаги между мястото на кръвотечението и сърцето;



- Осигури за превръзката подложка от кърпа, марля и други, за удобство се ползва и сгънатия крайник;



- осигури повдигане на ранения крайник по-високо от нивото на сърцето;



- запиши часът на поставяне на превръзката върху кожата или на листче;
- незабавно се обади за спешна медицинска помощ на телефон 112.

При масивно кървене от голям кръвосен съд:

- притисни раната с пръсти или юмрук с цел ограничаване на острата кръвозагуба;
- направи бърза компресивна превръзка от наличните памук, тампон, бинт в аптечката за първа долекарска помощ.



При счупвания и тежки наранявания:

- не прави опит за наместване на костите;
- при открито счупване покрий раната само със стерилна превръзка;
- задължително обездвижи увредената част от тялото.

МЕРКИ ПРИ ЛОКАЛНИ ПОРАЖЕНИЯ ВЪРХУ КОЖАТА И ЛИГАВИЦИТЕ

При термични травми /изгаряния/:

Сериозността на уврежданията при изгаряне зависи от размера на засегнатия участък, дълбочината, допълнителните 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 поразената кожа.

- свали /разрежи/ незабавно дрехите и обувките;
- осигури най-щадящо отстраняване от засегнатата кожа;
- не дърпай и не късай прилепнатите към кожата дрехи;
- облей обилно с вода в първите 30 минути след инцидента, докато кръвообращението все още не е засегнато;



- обади се незабавно на спешна медицинска помощ на телефон 112;
- раните от изгаряне не се почистват, не се поставят мехлеми, мехурите не се пукат

При химични изгаряния – от пряк контакт с хлорсъдържащ препарат /хлорна вар, разтвор на натриев хипохлорит и други дезинфектанти/, амоняк, сероводород, хлорен газ;

при засягане на очите - остро парене, чувство на „пясък в очите“, обилно слзотечение, замъглено виждане; при поразен кожен участък – болка, оток и зачервяване, сивобелезникави некротични петна на засегнатото място при хлорни препарати или жълтеникави при амоняк, образуване на мехури:

- незабавно отстрани химически замърсените дрехи и обувки;
- обилно изплакни кожата с течаща вода;
- при засягане на очите изплаквай обилно с вода най-малко 10 мин, като придържай клепачите отворени с пръстите на едната ръка;

- приложи неутрализиращи разтвори-1-2% содов разтвор срещу поразяване от киселини / хлорен препарат или газ-хлор /, 1-2% разтвор на оцетна, лимонена или винена киселина срещу поразяване от основи/амоняк /;
- подсуши с марля, парче бинт, книжна салфетка;
- покрий поразения кожен участък с лека стерилна превръзка.

При ухапвания от животни, змии, насекоми, кърлежи

При ухапване от куче раната обикновено е разкъсана, не винаги е голяма и дълбока.

- Внимавай за основна опасност! Кучето може да е бясно!
- Намажи около раните с йод!
- Постави стерилна превръзка!
- Бързо транспортирай към болнично заведение!

При ухапване от насекоми - на мястото на ухапването има болка, оток, зачервяване:

- Постави памук или марля, напоени с разтвор на спирт или амоняк;
- Дай течности и болкоуспокояващи -1табл. Аналгин;
- По-късно постави студени компреси;
- Внимавай за основна опасност! При алергии- опасност от алергичен шок- осигури консултация с лекар!
- Внимавай за основна опасност!

При повишаване на температурата и увеличение на лимфните възли в близост до ухапването-опасност от инфекциозно заболяване-осигури консултация с лекар!

При ухапване от змии - на мястото на ухапването остават две кърваво червени точки, наличие на болка и оток, подуване на лимфните жлези на ухапвания крайник, прояви на неспокойствие, световъртеж, отпадналост, гадене, повръщане:

- Осигури пристегнатата превръзка над мястото на ухапването;
- Внимателно изтрий и измий със сапунена вода капчиците от отровата от и около ухапаното място. Измий цялата област обилно с вода;
- Раната се превързва с чиста превръзка, при силна болка – даване на 1 табл. Аналгин;
- Бързо транспортирай до лечебно заведение;
- Внимавай за основна опасност! Не се изсмуква с уста отровата от ухапаното място!
- Осигури поставянето на противозмийски серум ампула от 5 мл
- / ½ ампула подкожно около мястото на ухапването, останалата ½ ампула се поставя мускулно/ в седищния мускул/.

При ухапване от кърлеж – става незабелязано, няма болка, на мястото на ухапването е възможно зачервяване, сърбеж, парене:

- Внимавай за основна опасност! След известно време могат да се развият заболявания, пренасяни от

кърлеж: грипоподобни симптоми, висока температура, поява на обрив, объркване; слабост, болка и оток на ставите, сърцебиене, затруднено дишане, гадене и повръщане.

Ако забележиш кърлеж на кожата, предприеми следните стъпки за отстраняването му:

- Използвай малки пинцети, сложи ръкавици;
- Хвани здраво кърлежа с пинцетите, колкото се може по-близо до кожата;
- Издърпай внимателно докато излезе кърлежа;
- След отстраняване на кърлежа, го постави в плътно затворен съд или го залепи с тиксо върху хартия;
- Ако е изваден целия кърлеж мястото изглежда като малка дупчица;
- Почисти мястото на ухапване със сапун и дезинфектант или локален антибиотик;
- Наблюдавай мястото за поява на реакция поне няколко дни;
- След манипулацията измий и дезинфекцирай добре ръцете;
- Осигури консултация с лекар в случай, че кърлежът не може да се отстрани или остане главичката на кърлежа, както и във всички случаи на поява на слабост, отнесеност, объркване, гадене и повръщане, сърцебиене, висока температура, главоболие, летаргия, парализа, поява на обрив.

4. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

В икономическа дейност "Събиране, пречистване и доставяне на води" основните източници на замърсяване по компоненти на околната среда са следните:

4.1. ЕМИСИИ

Прахо-газови емисии /неорганизиран/

- Изгорели газове при работа на МПС, смесени с прах от общ характер /при извършване на ЗЕМНИ РАБОТИ/ в рамките на населените места и в случаите на трафик в градски условия. От работата на бензинови генератори, агрегати и друга техника.

Шум и Вибрации

- От работа на техника, режеща, шлайфаща, отводнителна такава. Шум от работа на генератори, агрегати и друга техника, включително специализирана автотехника.
- В случаите и за времето на разбиване /къртене/ на асфалтови и други настилки от платното за движение

4.2. ОТПАДЪЦИ

Битови отпадъци:

- битови отпадъци от администрация;
- битови отпадъци от хранителния блок.

Строителни отпадъци:

- в случай на ремонтни и строително-монтажни работи.

Производствени отпадъци:

- хартиени отпадъци;
- метални отпадъци;

- пластмасови отпадъци;
- стари автомобилни гуми;
- ИУЕЕО /излязло от употреба електрическо и електронно оборудване/.

Опасни отпадъци:

- машинни, смазочни масла;
- оловни акумулатори;
- луминесцентни лампи;
- маслени филтри;
- сорбиращи материали.

Мерките за опазване на околната среда се изразяват в система от обществено-политически, правни, социално-икономически, технически, педагогически, хигиенни, естествено-научни и др. мерки, насочени към поддържане и създаване на оптимални екологични условия на сегашните и бъдещите поколения.

Еколого - съобразното управление на отпадъците се урежда от Закона за

управление на отпадъците /ЗУО/. С него се регламентират правата, задълженията, решения, действия и дейности 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 извършвайте по предварително разработена схема, която съдържа:

- описание на системата за събиране и извозване;
- периодичност на събирането и извозването;
- използвани съдове;

- използвана техника;
- използвани опаковки.

Схемата утвърдете с разрешително съгласно изискванията на Екологичното законодателство.

Забранява се работата на лица под 18 годишна възраст, както и на бременни жени, майки-кърмачки и лица с открити телесни рани при третирането и транспортирането на опасни отпадъци!

На работещите по третирането, събирането и транспортирането на отпадъците задължително проведете инструктаж за безопасна работа при събиране и разпределение на отпадъци и използваните инструменти и съоръжения.

Предавайте производствени отпадъци само на фирми, които са Ви доказали, че притежават разрешително за това.

Производствените отпадъци предавайте за транспортиране в подходяща и надеждна опаковка съгласно нормативните изисквания.

При третиране и транспортиране на производствените отпадъци спазвайте принципите на разделност по съвместимост и използваемост при втора употреба. Не смесвайте използвани с неизползвани отпадъци.

Проектирайте или преустройте площадките за съхранение третиране на производствените отпадъци така, че да не се допуска замърсяване на въздуха, почвата и подпочвените води.

Не съхранявайте опасни отпадъци в непочистени съдове, в които преди това са съхранявани други, несъвместими с тях отпадъци.

Ръчното събиране на опасни отпадъци се допуска само при условие, че е невъзможно събирането им по друг начин. В тези случаи то се извършва при

условията на максимална сигурност и защита.

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 с такива масла ръцете (или други замърсени части на тялото) се измиват и дезинфекцират.

При демонтаж на негодни акумулатори и тяхното транспортиране да се обърне повишено внимание за евентуално изтичане на киселина. 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.

При попадане на киселина по кожата засегнатото място се подсушава идеално със суха хавлиена кърпа, измива се старателно със сапун и се промива обилно с 3% разтвор на сода бикарбонат (сода за хляб). Задължително се търси медицинска помощ.

При демонтаж и транспортиране на луминесцентни лампи да се работи с повишено внимание с цел недопускане на счупване на стъклените тела.

Машинните и смазочни масла да се съхраняват в добре затварящи се метални варели, обозначени с добре видим надпис "опасен отпадък", код и наименование на отпадъка.

Старите луминесцентни лампи да се съхраняват в затворени кашони, които също се обозначават със съответните надписи.

Старите оловни акумулатори се съхраняват в отделно помещение, сухо и на

закрито, обозначено със съответните надписи, съгласно изискванията на екологичното законодателство.

При превозване на опасни отпадъци автомобилът, превозващ отпадъците трябва да е маркиран с предупредителна оранжева табела за съответния опасен отпадък и втора табела съгл. 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.

5. БЕЗОПАСНОСТ НА ВЪНШНИ ЛИЦА, НАМИРАЩИ СЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПРЕДПРИЯТИЯТА

В случаите на договаряне извършването на съвместна работа от двама и повече работодатели на една площадка е необходимо изготвянето на писмено споразумение между страните, с което съвместно да осигурят здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда на територията на обекта.

ВЗАИМНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ОСИГУРЯВАНЕ УСЛОВИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

1. Изпълнителят се задължава да се съобразява и изпълнява изискванията и правилата, заложи в правилника за вътрешния трудов ред, в това число и правилата за пропускателния режим на дружеството.

2. Изпълнителят се задължава да спазва правилата за здравословни и безопасни условия на труд съгласно нормативната документация 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.



/Виж Технически информационен лист „доставка на води“ Непосредствени мерки в зоната на аварията преди началото и по време на ЗЕМНИТЕ РАБОТИ /изкопните дейности/; Мерки при срутвания; Привнесени опасности и мерки за предпазване/.

3. Изпълнителят да не започва, а ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ да не допуска започване на работа по обекта без да са проведени задължителните:

а. начален инструктаж по ОТ и ПБ – провежда се от ОБЗР, а Изпълнителят се задължава да организира присъствието на своите работници и служители на инструктажа;

б. инструктаж на обекта – извършва се от началник цеха /обекта/ и Изпълнителя, като двете страни взаимно се информират за рисковете за здравето и безопасността, както и за мерките, които ще се предприемат за отстраняването, намаляването или контролирането на тези рискове и записват в тетрадката за инструктажа на временно пребивава-

щите лица.

4. При необходимост от страна на Изпълнителя да използва поднадзорни съоръжения на Възложителя, последният се задължава да осигури обучено лице за работа със съответното съоръжение. Ако такова не бъде осигурено от Възложителя по обективни причини, се сключва договор за отдаване под наем между Възложителя и Изпълнителя за всяко съоръжение по отделно.

5. За изпълнение на работата да допуска само квалифициран, правоспособен и без медицински противопоказания персонал, според изискванията за съответната длъжност и специфичните условия на работната площадка



Виж Какво може и трябва да направи Работодателят? Да провежда системно обучение и информиране на работниците. Да провежда системно наблюдение на здравното състояние на работниците. Да разработи и запознае работещите с инструкциите за безопасна работа/.

6. Изпълнителят поема задължението движението из производствената площадка да става само по определените маршрути. Материали, машини, детайли и оборудване да се подреждат на определените места, за да не се допуска задръстване на входовете и проходите и да не се създават предпоставки за нарушаване на производствения процес.



/Виж Какво може и трябва да направи Работодателят Да осигури подходяща организация и разпределение на работните операции, техника и хора при земни и други работи на терен, съобразно особеностите на градската и извънградската среда. Да осигури подходящо разположение на основното и помощно оборудване/.

7. При извършване на разрушителни работи Изпълнителят да предприеме необходимите мерки по обезопасяване на района и площадката, ограждане и обозначаване с предупредителни знаци.

8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е отговорен за неспазване и нарушаване на нормативните актове и правилници по ТБ, ОТ и ПБ от неговите работници. Същият ръководи и контролира процеса по безопасност на труда на работниците си.

9. При извършване на строително-монтажни дейности /СМР/ Изпълнителят се задължава да осигури условия, отговарящи на изискванията на правилника по безопасност на труда при СМР.

10. Изпълнителят да поддържа необходимия ред и чистота на работната площадка, като за отпадните материали и различни видове отпадъци организира своевременното им изнасяне на определените от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ места, а строителните отпадъци - на разрешените от общината места.



/Виж Какво може и трябва да направи Работникът Да поддържа чистота и ред на работното място, да оставя на определените места и в порядък инструментите, ЛПС и работното облекло след приключване на работа/.

11. Временното ел. хранване на всички ел. съоръжения и инструменти, както и присъединяването или откачването на подвижни ел. консуматори изпълнителят да изпълнява при спазване на изискванията на правилника по безопасност на труда при експлоатация на ел. уредби и съоръжения и след съгласуване.

12. Строго се забранява Изпълнителят да употребява леснозапалими или избухливи материали и течности на производствената площадка. При неизбежна нужда за работа с тях да се

предприемат допълнителни мерки за безопасност и след съгласуване.

13. При извършване на газо- и електро-заваръчни работи изпълнителят се задължава да спазва изискванията за рязане и заваряване на метали и Наредбата за пожарната безопасност при извършване на огневи работи.

14. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предостави необходимите на своите работници и служители: специално работно облекло и лични предпазни средства.



/Виж Какво може и трябва да направи Работодателят? Да подбере и предостави на работещите най-подходящите средства за колективна и лична защита, подходящото работно облекло и обувки/.



/Виж Какво може и трябва да направи Работникът? Да познава правилата за предпазване и да ги спазва; Да ползва предоставените му ЛПС, работно облекло и обувки/.

15. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да осигури необходимите средства за гасене на пожар.

16. В случай на извънредни обстоятелства ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ осигурява организация за действия по ликвидиране на опасността, оказване на първа и спешна медицинска помощ, противопожарна охрана и условия за евакуация на работниците.

17. В случай на трудова злополука с временно пребиваващи на производствената площадка лица по време на изпълнение на сключен договор задължението по разследването на злополуката се поема от Изпълнителя.

18. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи имуществена отговорност при допускане на трудова злополука от страна на неговите работници на обектите на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

19. Причинените щети на трети лица, при или по повод изпълнение на поетите задължения от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, се заплащат от него на увредените.

20. При констатиране неизпълнение на договорираните мероприятия за координиране на дейностите по здравословни и безопасни условия на труд ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ може да спре извършването на дейността до създаване на необходимите условия.

21. При извършване на дейността си Изпълнителят се задължава да спазва нормативните изисквания по опазването на околната среда. Изпълнителят развива дейността си така, че да нанася минимално негативно въздействие върху околната среда.

22. В случаи на причинени щети върху околната среда от Изпълнителя, същият се задължава да предприеме незабавни действия по отстраняването им.

ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ И ПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- Безопасност на труда в строителството

Издателство РААБЕ / ЗЕМНИ РАБОТИ / ОБУЧЕНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТ

- Здраве и безопасност в строителството / РАБОТНА ПЛОЩАДКА

Фонд условия на труд,
Федерация''Строителство, индустрия и водоснабдяване''- ПОДКРЕПА

- Здраве и безопасност в строителството / ЗЕМНИ РАБОТИ

Фонд условия на труд,
Федерация''Строителство, индустрия и водоснабдяване''- ПОДКРЕПА

- Здраве и безопасност в строителството / ПРЕНОСИМИ СЪЛБИ

Фонд условия на труд,
Федерация''Строителство, индустрия и водоснабдяване''- ПОДКРЕПА

- Националното изследване на условията на труд''-2011г.,

[http://bilsp.org/index.php?t=185;](http://bilsp.org/index.php?t=185)

- Нововъзникващите рискове

[www.eurofound.europa.eu/ewco/studies/tn0611018s;](http://www.eurofound.europa.eu/ewco/studies/tn0611018s)

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

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

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

- Първа долекарска помощ

<http://www.firstaidbg.com/firstaid/rani.htm>

- Спасителна верига.

<http://www.firstaidbg.com/firstaid/spasitelnaveriga.htm>

- Национално изследване на условията на труд, По проект BG051PO001 „Превенция за безопасност и здраве при работа”, януари 2011 г.

<http://www.bilsp.org/index.php?t>

- Enterprise survey on new and emerging risks (ESENER)

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

- Количествено социологическо изследване „Познания и нагласи за промяна на поведението и уменията за здравословен начин на живот”, изготвено от НОЕМА 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.government.bg/Articles.aspx?lang=bgBG&pageid=468&home=true&categoryid=2566>

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

www.OSHA.gov

- Националната стратегия за безопасност и здраве при работа 2008-2012 г.,

МТСП-<http://www.strategy.bg/StrategicDocuments>

- Опасности и рискове, свързани с ръчното обработване на товари на работното място,

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

- Често задавани въпроси, свързани с мускулно-скелетните смущения,

<http://osha.europa.eu/bg/topics/msds/FAQs> -

www.OSHA.gov

- Sewing and Related Procedures. Ergonomics.

<http://www.osha.gov/SLTC/etools/sewing/index.html>

- Трудова медицина, издателство «Медицина и физкултура» София-1984г., под редакцията на проф. Мирчо Луков

- Регистър на химичните вещества.

<http://www.chemicals.moew.government.bg/chemical/site/Pages/CLPannexVI.page>,

- Фактологическа справка на ОСХА № 59 „Намаляване на рисковете от шум при работа“, http://osha.europa.eu/fop/bulgaria/bg/publications/folder.2007-0808.5613128962/fs59_bg.pdf

- 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>;

- ОСХА „Опасни вещества“,

http://osha.europa.eu/bg/topics/ds/index_html

БЕЛЕЖКИ

БЕЛЕЖКИ

СЪДЪРЖАНИЕ

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	3
ОСНОВНИ ВЪПРОСИ НА ПРЕВЕНЦИЯТА	3
ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ И СТЕПЕН НА РИСКА, ВИДОВЕ РИСКОВЕ	3
ТРУДОВ ТРАВМАТИЗЪМ – СТАТИСТИКА	6
ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ	10
ФАКТОРИ, ОПРЕДЕЛЯЩИ РИСКА	13
ХАРАКТЕРНИ ОПАСНОСТИ	14
КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТОДАТЕЛЯТ	43
КАКВО МОЖЕ И ТРЯБВА ДА НАПРАВИ РАБОТНИКЪТ	58
ТЕХНИЧЕСКИ ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ “СЪБИРАНЕ НА ВОДИ”	65
ТЕХНИЧЕСКИ ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ “ПРЕЧИСТВАНЕ НА ВОДИ – ОБЕЗЗАРАЗЯВАНЕ”, “ РАБОТА С ГАЗ ХЛОР”	77
ТЕХНИЧЕСКИ ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ “ДОСТАВКА НА ВОДИ”	86
ОТСТРАНЯВАНЕ НА АВАРИИ	87
ИНКАСИРАНЕ НА КЛИЕНТИ	102
ПРАВИЛА ЗА ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ	108
ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА	118
БЕЗОПАСНОСТ НА ВЪНШНИ ЛИЦА, НАМИРАЩИ СЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПРЕДПРИЯТИЯТА. ВЗАИМНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ОСИГУРЯВАНЕ УСЛОВИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	120
ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ И ПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА	124