ВАРНЕНСКИ СВОБОДЕН УНИВЕРСИТЕТ „ЧЕРНОРИЗЕЦ ХРАБЪР”

АРХИТЕКТУРЕН ФАКУЛТЕТ

КАТЕДРА „СТРОИТЕЛСТВО НА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ”

Ялчън Карагьозлер

АНАЛИЗ НА УСЛОВИЯТА ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА РАБОТНОТО МЯСТО В УЧИЛИЩА И УНИВЕРСИТЕТИ

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертация за присъждане на образователна и научна степен

“ДОКТОР“

Докторска програма :

“Техника на безопасността на труда и противопожарна техника“

Научен ръководител : проф. д-р инж. Стефан Терзиев

Варна-2017

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от катедра „Строителство на сгради и съоръжения“ при Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“ на заседание на катедрен съвет, проведено на 11.11. 2016г.

Защитата на дисертационният труд пред Научно жури ще се състои на …….201…г. от ….часа, в зала …… на ВСУ „Черноризец Храбър“ на заседание на Научно жури.

Материалите се намират в канцеларията на катедра „Строителство на сгради и съоръжения“, стая А-226 и са на разположение на интересуващите се.

Автор: Ялчън Карагьозлер

Заглавие: **„АНАЛИЗ НА УСЛОВИЯТА ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА РАБОТНОТО МЯСТО В УЧИЛИЩА И УНИВЕРСИТЕТИ“**

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

I. 1. АКТУАЛНОСТ

Според изследване на социалните служби в Р.Турция на всеки 7 мин. възниква трудова злополука, на всеки 10.8 часа човек губи живота си и на всеки 5,5 часа губи за постоянно работоспособността си поради трудова злополука. Най-важната причина за това положение е неотдаването на достатъчно внимание на безопасните условия на труд, на културата и климата на безопасност. Това е основание те да бъдат обект на внимание във всички етапи на човешката дейност, включително и в образователната.

Дисертационният труд е посветен на анализа на условията за безопасност в училища и университети, което обуславя неговата актуалност.

I. 2. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ДИСЕРТАЦИОННАТА РАБОТА

Цел: „Подобряване условията на безопасност на работното място в училища и университети“.

Тази цел се постига в резултат на проведен анализ и оценка на условията на безопасност на работното място в училищата и университетите. В тази връзка в дисертационната работа се поставят за разрешаване задачи, отнасящи се до разкриване на теоретико-методологичните основи на безопасните условия на труд, както и до провеждане на анализ на резултати от анкетни проучвания.

За постигане на целта са формулирани за решение следните задачи:

1. За представени принципи при осигуряване на безопасност на труда да се разкрие същността и ролята на културата на безопасност. Да се представят методически указания на система за управление на безопасността и чрез анализирането им да се разкрие същността и действието й. Да се предложи модел на “безопасна работа“.

2. Да се проведе анализ, да се потвърдят и да се разширят знанията за същността на основните понятия, отнасящи се до безопасните условия на труд. Да се разкрият условия на работа, водещи до трудови злополуки и факторите за отстраняването им. Да се предложи методична основа за формиране на изисквания, представящи се като нормативни, да се анализират основните им елементи, осигуряващи безопасни условия на възпитание, обучение и труд в училището и университета.

3. Въз основа същността и характеристиките на риска и въз основа на сравнителна оценка да се разработи методологична основа за измерение на

безопасността при работа. Да се предложи методика за количествена оценка на риска, както и методология за управлението му.

4. Да се анализират методичните основи за изграждане безопасни условия в училища и университети, да се разкрият особеностите и рисковите фактори за собствената безопасност и безопасния начин на живот.

5. Да се анализират резултатите от анкетни проучвания, като в резултат на обобщаването им се формират насоки за подобряване условията на безопасност на работното място в училища и университети .

I. 3. НАУЧНА ЗНАЧИМОСТ И НОВОСТ

Приноси на разработения дисертационен труд:

1. Разкрита е в по-широк аспект същността и ролята на културата на безопасност при използване принципите за осигуряване на безопасност, което позволява да се представят методически указания на система за управление на безопасността при работа.

Чрез формиран подход за оценка на работното място е изграден модел на " безопасна работа". Проведен е анализ, който потвърждава и разширява знанията за основните понятия за безопасните условия в училища и университети.

2. Предложена е методологична основа за измерения на безопасността при работа, която е изградена на базата на характеристиките на риска и на базата на сравнителна оценка и нормативни изисквания. Въз основа сравнителен анализ на системи за оценка на риска и управлението е предложена методология със скала за оценка.

3. Предложена е методична основа за формиране на изисквания, която позволява те да бъдат надграждани като нормативни, с възможности за осигуряване безопасни условия на възпитание, обучение и труд в училищата.

Проведен е анализ на методичните основи на безопасните условия в университети, който позволява да се изградят безопасното възпитание, образование и култура. Разработен е модел за формиране на безопасния начин на живот у бъдещите специалисти.

4. Представени са резултати от проведени анкети за проучване удовлетвореността от климата на безопасност в училища и университети. Предложено е принципно структуриране вида на въпросите. Проведеният анализ на резултатите от отговорите на въпросите формира насоки за подобряване климата на безопасност.

I. 4. ПРАКТИЧЕСКА ПОЛЕЗНОСТ И ПРИЛОЖИМОСТ

В практическо отношение изводите и получените резултати са полезни за използване от ръководните звена на образователните структури, за да осигурят на учениците и студентите учебна и възпитателна дейност при безопасни условия. Заедно с това те получават общообразователна, профилираща и специална подготовка при висока култура и климат на безопасност.

Като се има пред вид разнообразието в предмета на обучение в училищата и университетите, материалите от дисертацията в тези условия са полезни за усъвършенстване основни принципи при осигуряване на безопасност при работа, принципите на превантивност, йерархия, интегриране, водещата отговорност на преподавателя и др.

Разработената дисертация, чрез разкритата същност и роля на културата на безопасност, разширява образователните функции на училищата и университетите. Те се разширяват и задълбочават с методологичната основа за измерение на безопасността, изградена на базата на характеристиките на риска и неговото управление.

Получените резултати от анкетните проучвания са полезни, защото формират насоки за действия от страна на управляващи и обучаеми за постигане на безопасни условия на труд.

I.5. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА

Основните резултати по дисертационния труд са отразени в 2 публикации.

I.6. АПРОБАЦИЯ НА РАБОТАТА

Дисертационният труд е апробиран в основните си части на:

1. Yalcin Karagozler, Stefan Terziev, Oguz Ozyaral, SAFETY PROTECTIVE MEASURES IN UNIVERSITY PREP, p.558-561. 7th International Scientific Conference ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING-MODERNITY, 28 – 30 May 2015 Varna, Bulgaria, Varna Free University “Chernorizets Hrabar”, Faculty of Architecture

2 Karagozler Yalcin, Terziev Stefan, ANALYSIS OF THE SURVEY ON THE LEVEL OF SATISFACTION WITH THE SAFETY ENVIRONMENT IN SCHOOLS AND UNIVERSITIES, IX International Conference on Civil Engineering Design and Construction – 2016, 15-17 September, Varna, Bulgaria, Varna Free University “Chernorizets Hrabar”, Faculty of Architecture

I.7. СТУКТУРА И ОБЕМ НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Дисертационният труд съдържа 123 страници и се състои от увод, 5 глави, 51 фигури , 16 таблици, общи констатации и изводи, списък на публикациите по дисертационния труд, списък на литературните източници, включващ 148 заглавия, от които 105 на турски език и 43 на чуждестранни автори.

II.СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИЯТА

УВОД

Безопасните условия на труд са едно от основните човешки права. Предприемането на действия в областта на безопасността създава възможности за повишаване на ефективността на извършваната дейност: обучение или производство, както и за защита на работниците и служителите. Потенциалните ползи включват:

• намаляване на разходите и рисковете;

• осигуряване на по-висока степен на непрекъснатост на дейността.

В тази насока: „по - добре превенция, отколкото лечение“. Превенцията е подход към безопасност при работа, който изисква определяне краткосрочни и дългосрочни рискове, за да се предприемат действия с цел те да бъдат избегнати. Във връзка с това работодателите носят правно (и морално) задължение да гарантират безопасността на работниците и служителите. Безопасността е концепция на човешкия живот в цялата му история. Той започна да се движи от индивидуалните области към общественото пространство.

В докторската дисертация се изследва възприемането на термина „безопасност“ в училищата и университети, за което се провеждат анкети с участващи лица: ученици, студенти, преподаватели и служители от образователните структури.

Първа глава. Състояние на проблема за безопасните условия на труд

1.1.Значение на безопасните условия на работа.

Ежегодно в ЕС повече от 5500 души губят живота си в резултат на трудови злополуки. Съгласно оценките на Международната организация на труда (МОТ) ежегодно в ЕС в резултат на професионални болести умират 159 000 души. Предприятията в Европейския съюз губят около 143 млн. работни дни годишно в резултат на злополуки на работното място. За да бъдат намалени тези данни, е необходимо да се предвиждат рисковете и да се предприемат ефективни мерки за намаляването им, необходима е култура и климат за безопасност. Най-важната причина за това е неотдаването на достатъчно внимание на безопасните и здравословни условия на труд във всички етапи на човешката дейност, включително и в образователната.

Системите за безопасност и здраве при работа (БЗР) се разработват с цел идентифициране и намаляване до минимум на рисковете на работното място. Ефективността на тези системи оказва въздействие върху ефективността на всяка една дейност, включително и на образователната. Това въздействие може да е отрицателно, когато въпросните системи са тромави или бюрократични, или положително, когато те са добре проектирани и функциониращи ефективно.

1.1.1. Ползи от поддържане на високо равнище на безопасност.

Те се изразяват в намаляване на разходите и рисковете (по-малък брой злополуки) и в осигуряване на по-висока степен на непрекъснатост на дейността, с което се повишава производителността.

Безопасните условия на труд са едно от основните човешки права. Те се защитават и периодически се актуализират.

Безопасните условия на труд са единна детерминирана система, чието състояние и действие са идентифицирани в пирамидална форма (Патанкар и Сабин) – фиг.1.1- при динамично равновесие на етапите: навици - ефективност→климат на безопасност (идеи и подходи)→организационна мисия (лидерство, стратегии, правила)→ основни ценности на безопасността.

фиг.1.1

1.1.2. Роля и важност на управлението при създаване на безопасни условия на работа.

Направените проучвания показват, че за основното оперативно управление на безопасността е необходимо да се създаде култура за безопасност. Превръщането на работното място в уютно и благоприятно място за работа действа положително за изграждане на тази култура. За постигане на тази цел културата трябва да се разпространява и да се възприема от всички членове на организацията, съгл.[29].

1.2. Климат и култура на безопасност. Основни понятия.

1.2.1.Състояние на проблема.

Изследванията на социалните служби в страната ни (Р.Турция) са изложени в I.1. За предотвратяване на тези злополуки най - важният фактор, който трябва да се взема под внимание, е културата на безопасност. Това определя проблемът като значим и постоянен.

1.2.2 Култура на безопасност.

Културата на безопасност от една страна е моментното поведение на лицето, а от друга страна - бъдещето му поведение. Културата на безопасност се проявява в:

- Превантивно усещане на риска преди той да се случи.
- Познания относно рискове преди или по време на работа.
- Поведение за позициониране от източниците на риска.
- Да не се поемат ненужни рискове.

Културата на безопасност е начинът, по който се управлява безопасността на работното място и отразява „нагласите, вярванията,

възприятията и ценностите, които служителите споделят във връзка с безопасността“.

Културата за безопасност се състои от следните съставни елементи:

* Индивидуална осведоменост;

*Познания и компетентност;

*Ограничения;

*Мотивация;

*Надзор и контрол.

В организации с култура за безопасност процесите, нагласите и възприятията се представят като:

*Ангажираност за управлението на безопасността.

* Приоритет на безопасността пред производството.

*Активно наблюдение на безопасността.

*Състояние на мерките за безопасност.

*Ефективни и подходящи правила и процедури.

*Ниско ниво на поведение за поемане на риск.

*Споделяне на относителното възприемане на риск.

*Ефективно организационно обучение.

1.2.3. Климат на безопасност.

Климатът на безопасност е подсистема на климата на организацията и се обуславя от общата работна среда на работното място. Климатът на безопасност се обуславя с два основни фактора [33]:

- ангажираност на ръководните фактори към безопасността,

- участие на служителите в процеса и процедурите по безопасност.

Понятието климат на безопасност е свързано с поведенческите норми на организацията, показващи какво е общоприетото и начина на работа.

Понятия, свързани с климата на безопасност, са :

Здравословните условия на труд. Това са условия, при които даден служител е свел до минимум или премахнал риска, който може да възникне от машини или други работи и който може да попречи за нормалната му работа.

Безопасност на работното място. Това е концепция, в която трябва да бъдат премахнати опасности от риск по време на работа като се спазват технически правила и норми, които са предвидени.

Безопасност. Това е състоянието на защитеност на жизненоважните интереси на личност, организация, общество от потенциално или реално съществуващи заплахи. Значението на понятието „безопасност“ се възприема, като „да сме в сигурност“. Това е стилът на управление на БЗУТ на дадена организация, която определя компетентността и ангажираността в тази област, като човек или група от ценности, нагласи, насоки, възприятия, компетенции и модели на поведение, съгл. [68].

1.3.Безопасна среда на работните места в училища и университети.

1.3.1.Връзка между атмосферата и успехите на учащите в образователния сектор.

Качеството на образованието е важен аспект за всички членове на обществото. Училището има безспорно влияние върху поведението на учащия се. Училищата са отговорни за поведенческото, емоционалното и академичното израстване на учащите, съгл. [38,42,56,88].

Осигуряването в училище на по-добра среда за обучение започва с предоставяне на физическа и психическа сигурност и безопасност, които водят до физическото и емоционалното благополучие на учениците.

Освен цялостен анализ на новите рискове и заплахи за сигурността, срещащи се в училище, трябва да се определят и различните фактори, свеждащи тези заплахи до минимум. Един от основните принципи за постигане на успех в образователния сектор е осигуряване на безопасност в училищната среда.

Изводи:

Във връзка с действието на системата за безопасна работа са представени климата и културата на безопасност: възможни заплахи и рискове в реална основа и вярванията, възприятията и ценностите, които учащите и служителите споделят във връзка с безопасността.

Представени са организационната и управленческа гледни точки на културата на безопасност. Разгледани са понятията, свързани с климата на безопасност. Разграничени са културата на безопасност на работното място, заключаваща се в процедури и инструкции и климат на безопасност, свързани с поведенчески норми на организацията.

Важността на безопасните условия на труд са разкрити от гледна точка на работодатели и служители, както и от социална и икономическа гледна точка.

Анализирана е безопасната среда на работните места в училища и университети за учащи, преподаватели и академичен персонал.

Във връзка с изложеното, могат да бъдат направени следните констатации:

1.Не е разкрита същността и ролята на културата на безопасност при използване принципите за осигуряване на безопасност, което не разкрива и не разширява с нови факти нейният смисъл.

2.Отсъства методологична основа за измерения на безопасността при работа, която да е изградена на базата на същността и характеристиките на риска. Въз основа на сравнителен анализ на системи за оценка на риска и управлението им е необходимо да се предложи конкретна методология със скала за оценка.

3. Известното е недостатъчно анализирано, за да се предложи методична основа за формиране на изисквания, представени като нормативни, с възможности за осигуряване безопасни условия на възпитание, обучение и труд в училището и университета.

4. Отсъстват достатъчни анализи на методични основи за изграждане на безопасни условия в университетите, за да се изясни в по-широк мащаб същността, съдържанието и особеностите на безопасното образование и култура за рисковите фактори за собствена безопасност и безопасен начин на живот.

5. Липсват резултати за състоянието на безопасност, както и методична основа за получаването им чрез анкети, в образователните структури на училищата и университетите.

Подобряването на условията на безопасност на работното място в училища и университети се постига в резултат на проведен анализ и оценка на условията на безопасност на работното място в тях. В тази връзка в дисертационната работа се поставят за разрешаване задачи, отнасящи се до разкриване на теоретико-методологичните основи на безопасните условия на труд, както и анализиране на резултати от проведени анкетни проучвания.

Втора глава. Определение на теоретико-методологичните основи на безопасните условия на труд

В настоящата глава се решават задачи, при които:

- на база формирани основни направления на политиката за безопасност, както и при представени принципи при осигуряването им, се анализира същността и ролята на културата на безопасност,
- представят се методически указания за изграждане на система за управление на безопасност и чрез анализирането й се определя действието й.
- формира се подход за оценка на работното място и оценка на риска, както и приемане на адекватни действия за намаляването му.

2.1. Основни понятия

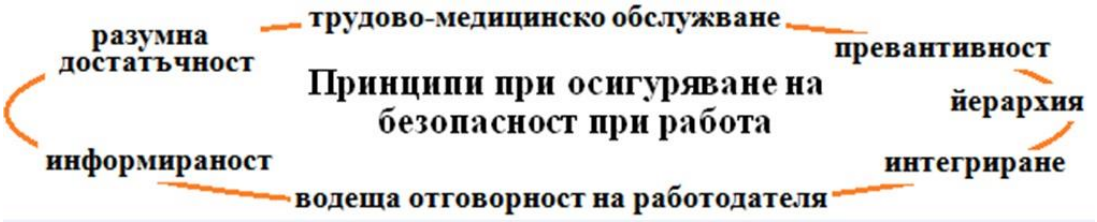
Безопасни условия на труд. Това са материални условия, които отстраняват или ограничават неблагоприятното въздействие на трудовия процес върху работната сила. Състои от два елемента

1►Безопасни условия на труд (безопасност на труда). С тях се гарантира опазването на физическата и психическата цялост на човешкия организъм. Характерно за тях е, че те поставят изисквания за боравене с оръдията на труда.

2.►Здравословни условия на труд (хигиена на труда). Това са условия на труд, които позволяват нормалното функциониране на човешкия организъм: минимални норми за осветление, % съдържание прах и т.н

2.2. Основни принципи при осигуряване на безопасност при работа

Основните принципи са посочени на фиг.2.1:



фиг.2.1.

►**принцип на превантивност** - рисковете се премахват изпреварващо, превантивно още преди да са причинили увреждания;

►**принцип на йерархия**: -**първо** ниво:най-високо ниво на ефективност на мерки за защита, -**второ** ниво: не може рискът да се избегне,предвиждат се мерки за защита; - **трето** ниво:мерки за поведение на работещите.

►**принцип за интегрирането** - интегриране с дейностите за предотвратяване на аварии и за опазване на околната среда.

►**принцип за водещата отговорност на работодателя** -работодателите не допускат дейността по безопасност да бъде подчинена само на икономически съображения..

►**принцип на информирането**- сътрудничество по цялата верига на действия.

►**принцип на разумната достатъчност**- оптимизиране на разходите.

►**принцип на трудово-медицинско обслужване на работещите**- за обучения, свързани с придобиване на умения, навици и култура за опазване на собствената безопасност.

2.3. Култура на безопасност

Култура на безопасност. Това е комплекс от характеристики на организацията и осъзнато поведение на работещите да спазват правилата за безопасност.

В съвременните условия високата култура на безопасност се регламентира със следните характеристиките: * безопасността е ясно осъзната ценност; *лидерството по отношение на безопасността е ясно изразено; *отговорността за безопасността е ясна; *безопасността се стимулира; * безопасността е част от всички дейности .

Повишаването културата на безопасност е в три аспекта:

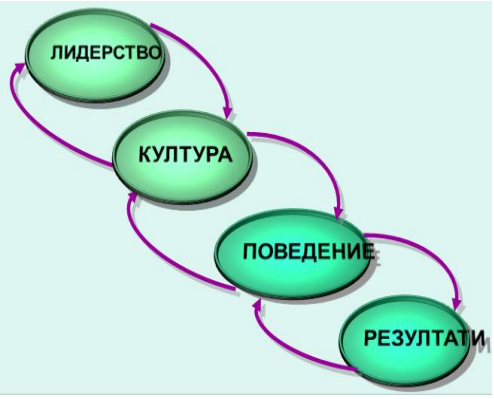
*развиване и поддържане на ценности, които насърчават положителна култура на безопасност;

*провеждане на самооценка на културата на безопасност;

*систематично и непрекъснато повишаване на културата на безопасност.

Самооценки на културата на безопасност. Периодичното й провеждане е основна част от процеса на нейното постоянно повишаване.

Целта на самооценките е да се оценят и популяризират силните страни и да се определят областите за подобрение в поведението на персонала - фиг.2.4.



Фиг.2.4

Фиг.2.6

Културата на безопасност включва четири аспекта над повърхността на дейност:

*управление за осигуряване и повишаване на безопасността – формална рамка;

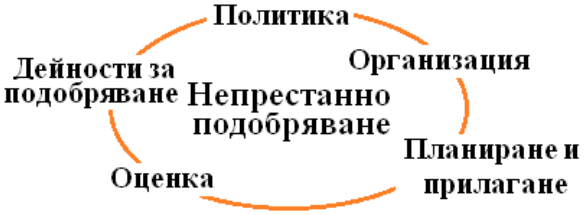
*дейности и практики - действително поведение под повърхността; *чувства и емоции – вътрешна реакция; *споделено разбиране за действителността.

Значение на лидерството за култура на безопасност

За да се определи значението на лидерството за културата на безопасност е необходимо да се оцени кое определя човешкото поведение и предизвиква промяна в него - фиг.2.6.

2.5.2.Съдържание на системата за управление на безопасността при работа.

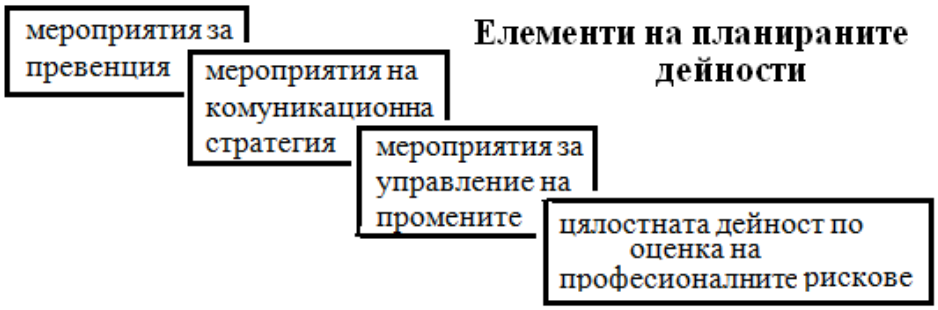
Системата за управление на безопасността**,** независимо от организацията, съдържа пет главни сектора - фиг.2.8: политика, организация, планиране и внедряване, оценка и действия за подобряване.



Фиг.2.8

2.5.2.3. Планиране и осъществяване на дейността. Организационната политика за по-високо ниво на културата на безопасност е насочена към предотвратяване на трудовите злополуки и заболявания и има следните основни части: • Разпределение на отговорностите по безопасност; •Идентификация на опасностите; •Оценка и управление на рисковете; • Обучение и консултации на персонала . • Контрол и оценка на ефективността.

Планиране на дейности. Елементи на планираните дейности - фиг.2.9- са:



фиг.2.9

2. 6.4. Работна среда и условия на труд в организацията. Всяко работно място се характеризира със среда, която оказва влияние на начина, по който служителите изпълняват своите задължения.

Условия на труд. Те са основна причина за различия по отношение на безопасността и здравето:

- лошите условия на труд са фактор за намалената продължителност на живот, фатални злополуки или заболявания. Условията на труд се формират при взаимодействието на служителите с организационния климат - фиг.2.10-а,б.

фиг2.10-а

Фиг.2. 10-б.

То включва работно място, работна сила, работно натоварване, професионална идентичност и професионален опит.

Вниманието е насочено към тези условия на труд, които пряко влияят на поведението, работата и трудовото представяне на персонала в организацията: организационна култура, стил на управление, работно натоварване, обучение на персонала, стрес на работното място - Фиг.2.11.

Фиг.2.11

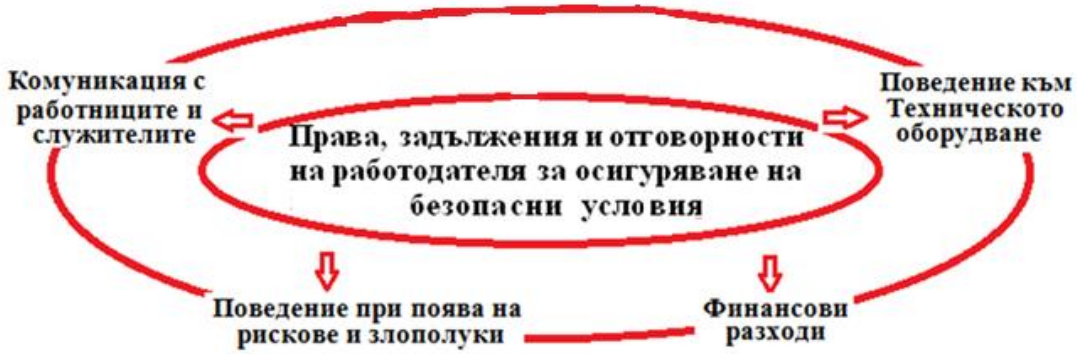
2.6.5. Организационна култура.Тя е система от убеждения и ценности,открити, установени и развити от дадена група в процеса на справянето с проблемите на външната адаптация и вътрешната интеграция.

2.6.6. Организационен климат.Той е начин,който показва кое е важното за постигане на организационна ефективност. Организационният климат – фиг.2.12- може да се раздели на:- *организационно ниво* (организационен климат)

- *индивидуално ниво* (психологически климат).

Фиг.2.12

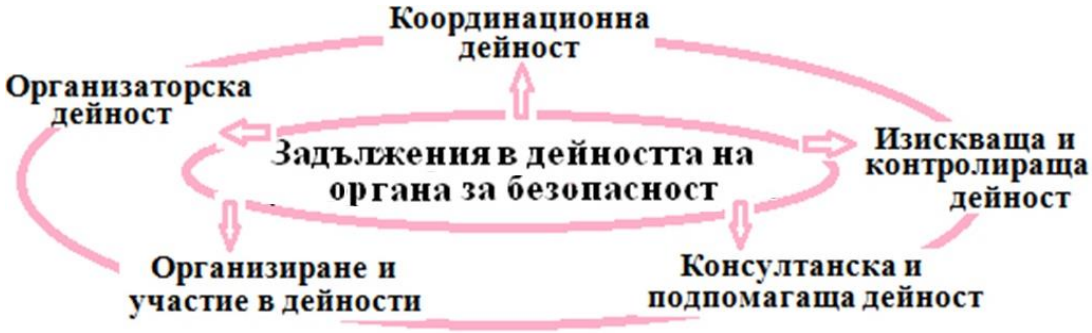
Поведението, което работодателят има при отстояване правата, задълженията и отговорностите си за осигуряване на безопасни условия на труд, съставено от отделните компоненти, е представено на фиг.2.13



Фиг.2.13

2.7.2. Задължения на органа за безопасност при работа

Органът за безопасност при работа извършва дейности, чиито компоненти обхващат представените дейности на фиг.2.14



Фиг.2.14

2.8. Модел на безопасни работни места.

2.8.1 Характеристика на безопасни работни места. Тя обхваща:

Етичност. Нормата за етичност предполага да не се причинява вреда на др. хора

Законодателство.Законодателството на безопасността при работа е синхронизирано със законодателството на Европейската общност.

Икономически интерес за бизнеса. Работодателите трябва да имат пред вид:

а) разходите за превенция спрямо разходите при евентуални инциденти;

б) финансовите последици, свързани с нарушаване на законодателството в областта на безопасността при работа;

2.8.2.Аспекти за подобрение защитата на работното място.

Аспектите за подобрение защитата на работното място са дадени на - фиг2.18.

Фиг.2.18

Изграждането на безопасни работни места

Процесът на изграждане на безопасни работни места има редица критични точки. Моделът включва всички важни елементи и осигурява стабилност на системата във времето. Моделът предвижда постоянно подобрение на безопасността. Включва следните стъпки - Фиг. 2.19: 1. Мобилизиране; 2.

Създаване на група за безопасни работни места; 3.Оценяване; 4. Извод на приоритети; 5. Планиране; 6. Извършване; 7. Оценяване; 8. Подобряване.

За успешно изграждане на безопасни работни места е необходимо да бъдат спазвани няколко основни принципа: *Ангажираност на ръководството;

* Участие на служителите;* Анализ на състоянието

Фиг. 2.19. Модел на СЗО за изграждане на безопасни работни места.

*Сравнение ситуацията в момента с тази при едни идеални условия;
*Приемане опита на другите; *Споделяне опита на другите; *Осигуряване на устойчивост на промените.

Изводи:

1. Представени са теоретико - методическите основи на безопасни условия на труд. В обстоен план е разкрито понятието за безопасни условия на труд. Посочени са основните принципи при осигуряване безопасност при работа в училищата и университетите.
2. Представен е системен подход за анализ на безопасността с отчитане взаимодействието на индивидите на всички нива с технологията и организацията при участие на човешкия фактор. Посочено е значението на лидерската роля.
3. Представена е организация за дейността при осигуряване на безопасни условия на труд и методически указания за система за управление.
4. Анализирана е работната среда и условията на труд. Изяснено е съдържанието на организационния климат. Представени са отговорностите на участващите в трудовия процес. Оценено е работното

място и рискът при изпълняваните длъжности в тази насока. Предложен е модел на безопасно работно място с определящите го характеристики.

Трета глава. Измерения на безопасността при работа

В настоящата глава са решени задачите, при които:

- на база същността и характеристиките на риска се разработва методологична основа за измерения на безопасността при работа и се представят икономическите им измерения.
- представя се методика за количествена оценка на риска.
- на база анализ на система за управление на риска се разработва методология за управлението й; представя се примерен подход за оценка на риска и практически насоки за намаляването му.

3.1. Основна постановка.

3.1.1. Опасност. Риск. Определения. Характеристики на риска.

Опасност: всичко, което може да причини увреждане.

Риск: наличие на вероятност от настъпване на увреждане. Вероятно неблагоприятно отклонение от желания и очакван резултат от изпълнение на действие вследствие на многовариантността и недетерминираността на факторите на средата. Характеристики на риска:

- Съществува обективно и не може да се премахне, а само да се ограничи;
- Възниква в процеса на взаимодействие на човека и природна среда;
- Проявява се като различие между действителните и очакваните резултати;
- Обективната основа на риска е в многовариантния, вероятностен характер на елементите в средата.
- Рискът се свързва с възможната възвращаемост.

3.1.2. Видове риск. Произход. Елементи на риска.

Тежест на влияние:

- Приемлив - загубите се покриват частично от активи.
- Тежък - загубите се покриват напълно от активите.
- Неприемлив - загубите не могат да се покрият.

Елементи на риска:

- Вероятност за настъпване ;
- Честота на настъпване;

- Влияние от настъпване - качествена оценка на загубата;
- Относителна значимост в сравнение с други рискове;
- Изложеност на риска=вероятност за настъпване и влиянието от настъпването;

3.2. Методологична основа за измерение (оценка, определение) на риска.

- количествени характеристики на вероятността да настъпи желано събитие,
- количествени характеристики на нежелани последици (вреди).

При липса на информация за цялостно разпределение на щетите се използват:

- **Максимално възможна щета** - настъпва само при най-невероятно обстоятелство;
- **Вероятна максимална щета** - може да настъпи и при нормални условия.

3.3. Икономически измерения на безопасността при работа.

Същностни характеристики на понятията „безопасност“ и „здраве“.

• „Безопасност“ е състояние на защитеност на жизненоважните интереси.

•„Здраве“ е състояние на пълно физическо, психическо и социално благополучие.

В съответствие с посоченото, икономическите измерения на безопасността и здравето при работа (БЗР) се отнасят до определящите ги дейности, свързани с:

► Разширяване на анализите относно:

- икономическото измерение на БЗР, включващи икономическите разходи,

- разходите и ползите, свързани с превенцията в областта на БЗР,

► методологии за оценяване разходите с професионалните заболявания,

► въздействие на правната рамка и правоотношенията при решения с БЗР.

3.4. Оценка на риска.

Тя представлява систематична проверка на аспектите за:

• възможности за причиняване на нараняване или увреждане;

• възможности за отстраняване на опасностите;

• ефективно въвеждане на превантивни или предпазни мерки за контрол.

Оценката на риска се свежда до:

- количествени характеристики на вероятност(честота) да настъпи желано събитие,

- количествени характеристики на нежеланите последици, причинените вреди.

3.5.Нормативна рамка на оценка на риска.

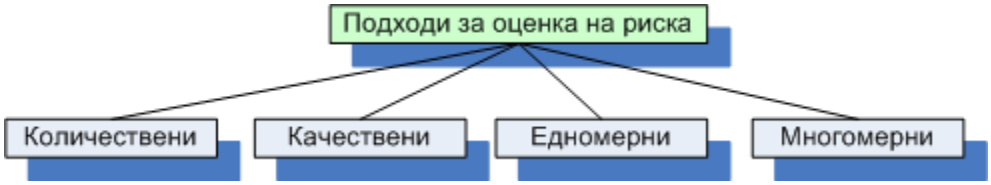
Комплексно оценяване условията на труд. То се извършва по видове дейности и се представя с число X_i, изразяващо тежестта на елемента върху работоспособността в зависимост от специфичното му въздействие и степента на отклонение от норми и изисквания. На фиг.3.1 е посочена процедура за оценка на риска.

фиг.3.1

Подходът при оценяване на риска включва посочените на фиг.3.2. елементи.

фиг.3.2.

Съществуват различни подходи за измерване и представяне на риска - фиг.3.3.



фиг.3.3

Възможните подходи за измерване са:

• Количествени подходи - рискът се измерва в парични загуби.

• Качествени - рискът се измерва в качествени термини, задавани със степени.

• Едномерни - разглеждат се ограничен брой компоненти

Пример: риск = стойност на загубите * честота на загубите

• Многомерни - разглеждат се допълнителни компоненти при измерване на риска: видимост, надеждност, безопасност, производителност.

3.6. Методика за количествена оценка на риска. В методичен план тя съдържа:

1. **Предмет и цел** на методиката.

2. **Обхват и ред** за извършване на оценката.

2.1. Обхват на оценката. 2.2. Ред за извършване на оценката.

Последователност при оценката на риска:

• Групиране на работниците по длъжности и работни места.

• Определяне на елементите, формиращи опасност.

• Определяне източниците на опасност.

• Определяне елементите на риска и допустимостта на риска.

• Планиране на мерки за елиминиране на риска.

3. Оценка на риск. Рискът „Р“ е оценен: $Р=В * Е * П$, където: вероятност (В), експозиция (Е) и последици (П).

3.1 Вероятност за нанасяне на вреда(В). Оценява се по продължителност на експозиция; техническите възможности за ограничаване на вредата; стойности на параметрите на работната среда. Оценява се по скала (0,1-1,0) и (1-10).

3.2 Експозиция (Е)-времето на действие на вредата.Оценява се по скала (0,5-10).

3.3 Последици (П) от вредата (тежест). Преценява се от вида на обектите и от обхвата на вредата. Оценява се в парични еденици.

3.4 Допустимост на риска (Р). Събраните точки определят степените на риска. Той може да бъде: (степен „О“)-рискът е приемлив; (степен „1“)- рискът изисква внимание; (степен „2“)-изискват се мерки за намаляване на риска; (степен „3“) изисква подобрени условия на труд; (степен „4“)изисква прекратяване на дейността.

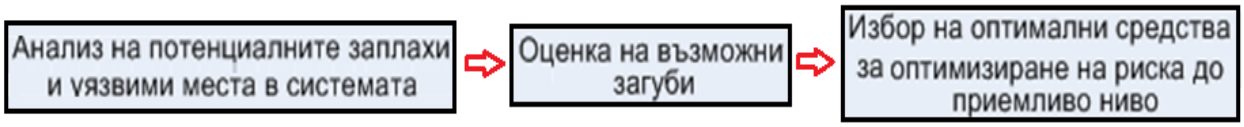
4.Документиране

3.7.Управление на риска

3.7.1. Същност на управление на риска. От количествена гледна точка рискът е функция на вероятността от реализация на определена заплаха, използваща уязвими места на системата, както и големината на възможната загуба.

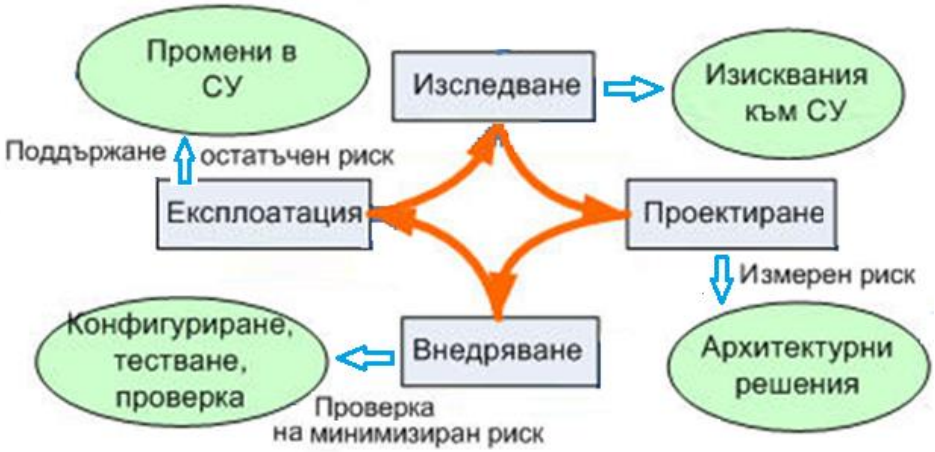
фиг.3.4

Управлението на риска - фиг.3.4;3.5- се състои в това да се анализира и оцени размера на риска, да се внедрят механизми за минимизиране на риска, да се постигне допустима рамка на риска.



фиг.3.5

Жизнен цикъл на системата за управление (СУ). Тя трябва да бъде интегрирана в етапите на изследване, проектиране, внедряване и експлоатация-фиг.3.6.



фиг.3.6

3.7.2. Основни характеристики на СУ (на база на стандарт ISO 27005)

Характеристиките са обхванати във фазите, представени на фиг.3.7:

1) **Оценка на риска** - включва анализ и изчисляване на риска;

2) **Обработка на риска** - избор и реализация на мерки и средства за безопасност;

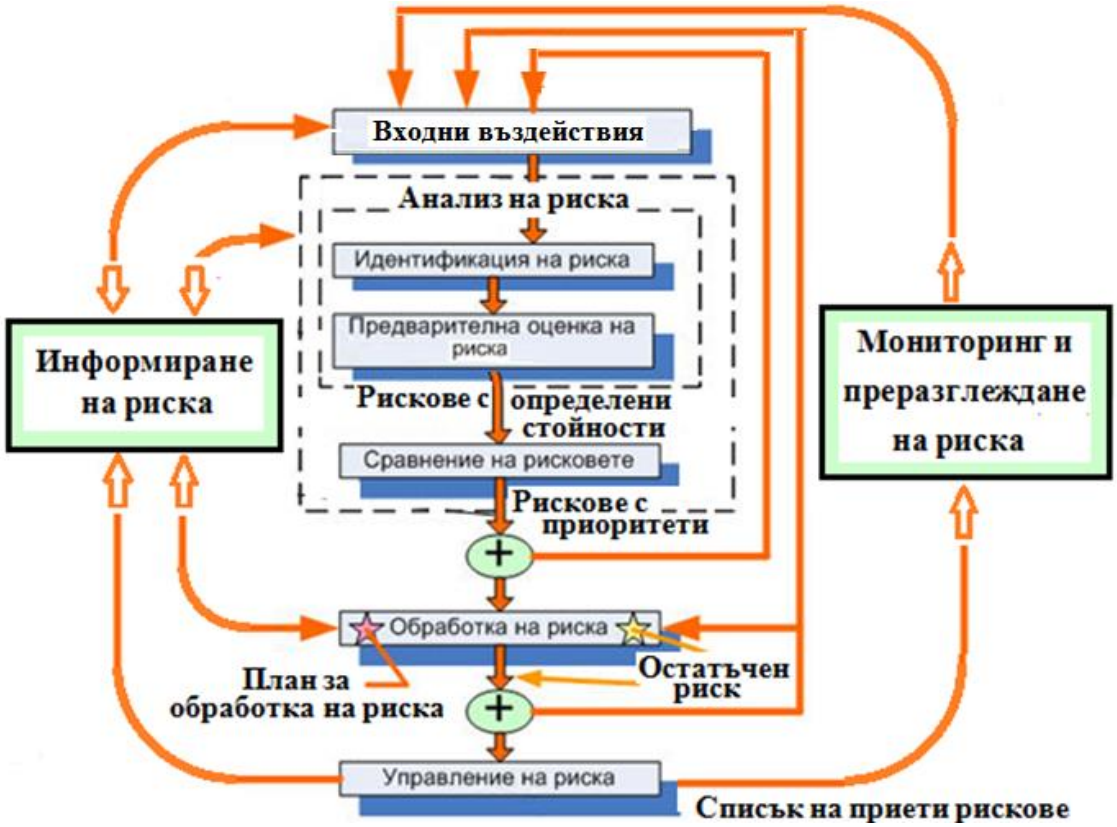
3) **Контрол на риска** - мониторинг, тестване, анализ на механизмите за сигурност;

4) **Оптимизация на риска** - модификация и обновяване на правилата, мерките и средствата за сигурност.

фиг.3.7

Модел за управление на риска (на базата на стандарт ISO/IEC 27005).

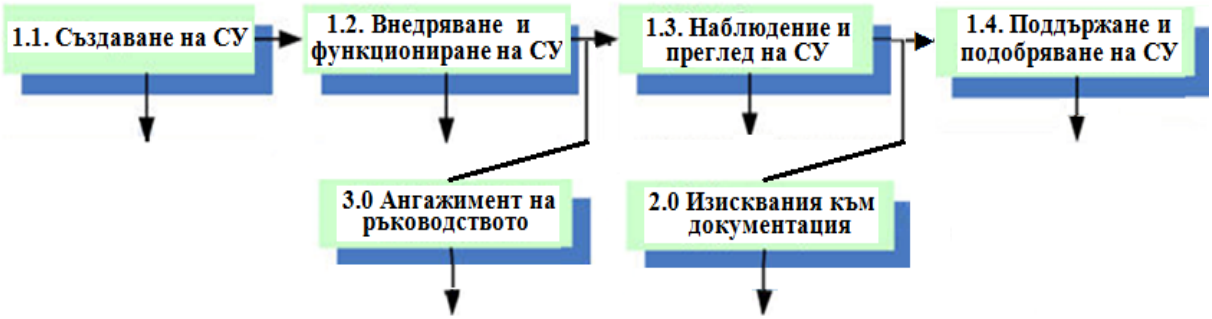
В съответствие с характеристиките и етапите на представянето им, на база синтезиране, на фиг.3.8. е посочен модел за управление на риска.



фиг.3.8

3.7.3. Анализ на системата за управление (СУ) на риска

Представени са и са анализирани функциите на съставните звена в система за управление на риска в съответствие със стандартизирани изисквания (ISO27001). На фиг.3.9. е посочена примерна блок схема на СУ със звена 1.1----1.4, 2.0 и 3.0. За всяко едно от тях са представени в синтезиран вид изпълняваните функции.



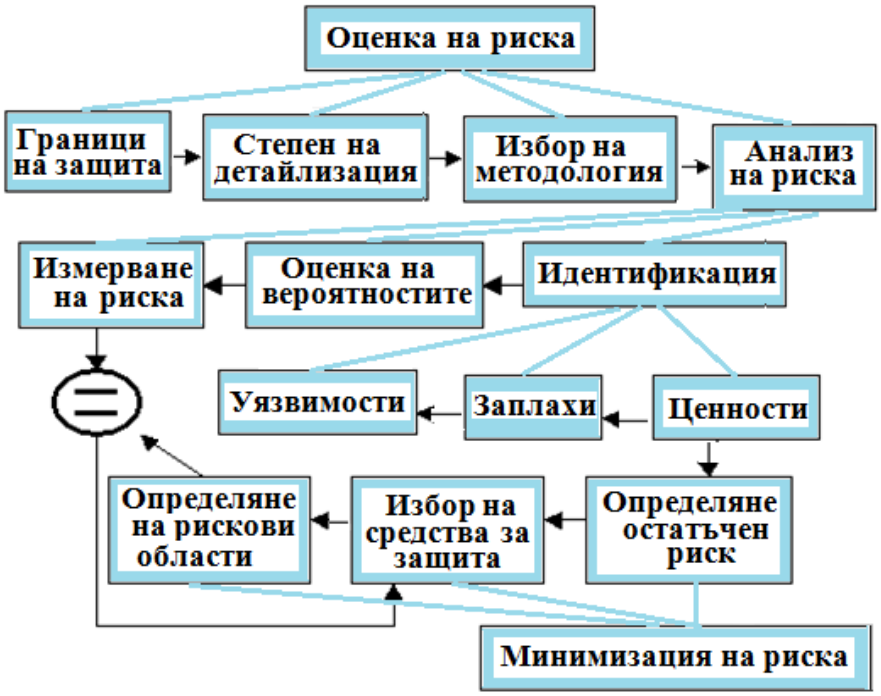
фиг.3.9.

3.7.4. Методология за управление на риска. Оценка на риска.

Същност на методологията.

- На база определените граници на защита и степен на детайлизация се избира конкретна методология за анализ на риска-фиг.3.10. (2-ри структурен ред на фигурата).

- Чрез анализ на риска се измерва рискът, зависещ от идентифицираните ценности на системата и вероятността за реализиране на заплахи, използващи съществуващите уязвимости на ценностите - фиг.3.10.(3-ти и 4-ти структурен ред на фигурата);



фиг.3.10

3.7.5. Примерен подход за оценка на риска.

В символичен вид оценката на риска има вида:

Риск = (Заплаха * Видимост) + (Уязвимост * Последствия)

В представената зависимост участват: заплаха, видимост, уязвимост и последствия.

Заплаха - всяко събитие, което потенциално може да нанесе вреда чрез разкриване.

Видимост на системата - мярка за интерес на външни обекти към дадена система.

Ниво на видимост - определя вероятността за въздействие от заплаха.

Профилът на риска е: участващите „Заплаха , Видимост, Уязвимост , Последствия“ се оценява с (1-5). Резултатът е : (2-10)→ нисък риск; (11-29→)среден риск; (30-50)→ висок риск.

Пример за оценка на риска. Качествена оценка на риска.

В табличен вид са представени:

- Качествена скала за оценка нивото на загубите;
- Качествена скала за оценка вероятността за провеждане на атака;
- Пример за определяне нивото на риска.

Качествена скала за оценка нивото на загубите е малка, умерена, средна, голяма и критична като резултат от загуби на активи и влияние върху активи. Представен е пример за определяне нивото на риска

Вероятност / Загуба	много ниска	ниска	средна	висока	много висока
Малка	1	1	1	2	2
Умерена	1	1	2	2	3
Средна	1	2	2	3	3
Голяма	2	2	3	3	3
Критична	2	3	3	3	3

1 – нисък риск **2 – среден риск** **3 – висок риск**

Изводи:

На база същността на основни понятия в безопасността при работа са определени свързаните с тях характеристики. Определени са елементите на риска, видовете рискове и техният произход. Анализирана е методичната основа за измерения на риска и неговите количествени характеристики.

Анализирана е същността на оценката на риска и последователността от действията, за да бъде тя изпълнена. Представени са мерки, чрез които тя се постига. Представена е нормативна рамка за оценка на риска и комплексното оценяване условията на труда. Представена е методика за количествена оценка на риска, обхващаща реда за извършване в съответствие с нейния предмет.

Анализирано е управлението на риска: същност, елементи и стратегии. Представена е методичната база за управление на риска. Въз основа на стандартизирани изисквания е представен модел за управление на риска.

Четвърта глава. Безопасна среда на работните места в училища и университети

Решени са задачи, отнасящи се до:

- анализ и разкриване същността на основните понятия, отнасящи се до безопасните условия на обучение и труд, разкриване на неблагоприятните условия, водещи до трудови злополуки и факторите за отстраняването им;

- предложение на методична основа за формиране на изисквания, представящи се във форма на правилник и анализиране на основните му елементи, осигуряващи безопасни условия на възпитание, обучение и труд в училища и университети;

- анализиране методичните основи за изграждане безопасни условия в училища и университети, изясняване същността, съдържанието и особеностите на културата на безопасност и рисковите фактори.

4.1.Постановка на провеждания анализ. Методологична основа.

4.1.1 Основни положения. Същност на основните понятия.

Основната цел за осигуряването и поддържане на безопасни условия на обучение и труд е:

- да се съхрани здравето и трудоспособността на заетите в трудовата дейност, в частност учебната дейност;
- да се предпазят от неблагоприятните въздействия и рискове.

Неблагоприятни въздействия върху здравето и работоспособността са: светлина; •вибрации; •шум; •електромагнитни лъчения; • запрашеност; • токсични вещества. Те съществуват в отделни специализирани кабинети, лаборатории и работилници на общообразователни и професионални училища, както и в университетите. В зависимост особеностите на средата, в която се проявяват неблагоприятните въздействия , всяко от тях може да се премахне, да се намали в допустими размери и да се изолира чрез подходящи средства.

4.1.2.Осигуряване на безопасни условия на труд.

Осигуряването на безопасни условия на труд изисква:

- предотвратяване на риска за живота и здравето;
- оценка на риска, който не може да бъде предотвратен;
- борба с риска при източника на възникването му;
- приспособяване работните места, оборудването и технологиите към индивида;
- адаптиране на технологичните процеси към равнището на техническия прогрес;

• замяна на опасните производства, работно оборудване, инструменти, работни места, вещества и материали с безопасни или по-малко опасни;

• разработване на политика и стратегия за изследване, контрол, превантивност и действия, осигуряващи безопасни условия на обучение и труд;

• предоставяне на информация на служителите и заинтересовани институции във връзка с осигуряването на безопасни условия на обучение и труд;

• маркиране на съществуващите рискови за безопасността фактори.

4.1.3. Трудови злополуки.

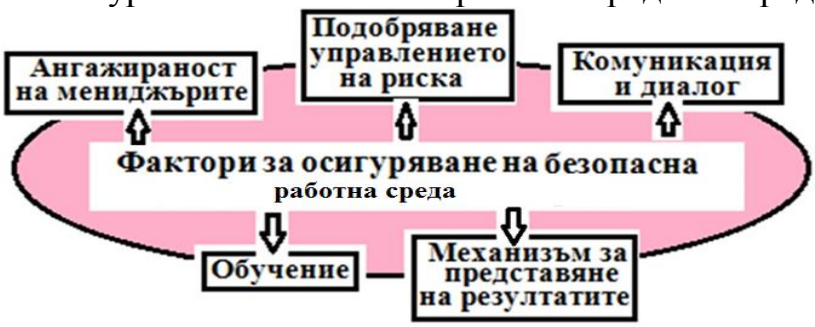
Най-често те са резултат от комбинираното въздействие на няколко фактора:

а) неправилни действия, отклонения в параметрите на микросредата;

б) превишаване над допустимите норми на шум, вибрации, токсични вещества, осветление и др.,

в) индивидуална склонност към предпоставки за трудови злополуки.

4.2. Фактори за осигуряване на безопасна работна среда. Основните фактори за осигуряване на безопасна работна среда са представени на фиг.4.1.



фиг.4.1

4.3. Анализ на съставните елементи на правилник за осигуряване на безопасни условия на обучение, възпитание и труд в училища.

4.3.2. Условия, изисквания и правила за осигуряване на безопасни условия на обучение, възпитание и труд в училища.

Правилата за безопасни условия на труд (БУТ) за съоръженията и работните места в училището са в съответствие с нормативните изисквания, при нарушаване на които се носи отговорност. Учителите разработват правила за БУТ по учебните предмети, по които преподават. Основно изискванията към

съоръжения и работни места за безопасна работа се отнасят до обслужване на кабинети и лаборатории по химия, физика, информационни технологии, електротехника, използвани учебно - технически средства, специализирани работилници, спортните съоръжения и др. Всички те трябва да отговарят на санитарно –хигиенните изисквания по отделните фактори – микроклимат, осветление /естествено и изкуствено/, вредни вещества, шум, вибрации, лъчения и други. Специално внимание се отделя на учителите по физическа култура и спорт и на съоръженията , които се използват от тях.

4.3.2.2. Противопожарна охрана

Необходимо е създаване на условия за недопускане на пожари в учебното заведение, за което трябва да се извършва постоянен контрол по спазване на противопожарните изисквания. Особено внимание се отделя на ползването на електронагревателни и отоплителни уреди, на годността на изходите за евакуация, противопожарните уреди и съоръжения и противопожарната сигнализация. Обръща се внимание при летни лагери и почивни станции да се следи за наличието на средства за гасене на пожари; при провеждане на масови мероприятия и др.

4.3.2.3. Работно облекло и предпазни средства

Предпазните средства и работното облекло се осигуряват съгласно реда и изискванията, определени в нормативните актове и се ползват само по предназначението им в учебно и работно време.

4.3.2.4. Инструктажи и обучения по безопасността, хигиената на труда и противопожарната охрана.

Създава се организация за цялостното провеждане на видовете инструктажи. Те се провеждат, когато ученици, педагогически и непедагогически персонал извършват :

- ремонт, монтаж и демонтаж на апарати и съоръжения;
- ремонт на различни инсталации :електрически, отоплителни, вентилационни, климатични, водопроводни и канализационни;
- строително-монтажни дейности на училищната сграда или двора;
- товаро-разтоварни или транспортни дейности.

4.3.3. Трудови злополуки и долекрска помощ.

Регистрират се всички трудови злополуки, които са станали и са предизвикали загубване на работоспособност. Необходимо е да се ползват правилата за оказване на първа долекарска помощ при увреждане здравето на

хора при трудовата им дейност, при изпадане на ученици в гърч; настъпване на алергичен шок; токов удар, изгаряне; порезни рани и счупване на крайници; колапси др.

4.4. Анализ на методичните основи за изграждане безопасни условия в университетите.

4.4.1. Състояние на проблема

Обучението на студентите в университета има следните особености:

- формира широк профил от знания и умения за сравнително кратко време;
- образователният процес във всяка професионална област е изключително динамичен;
- обемът знания във времето бързо се разширява, не малко от него остарява и е необходимо своевременното му обновяване;
- обучението изисква постоянно да се актуализира, да е адекватно на потребностите, за да може студентът да има успешна своевременна реализация в практиката;

Всичко това поставя личността на студента в условията на значително физическо и умствено изпитание, натоварване на паметта, мисленето и останалите психични процеси. То би могло да бъде преодоляно и студентите да бъдат в безопасност, когато те имат добра култура за безопасност, живеят безопасно и здравословно. Висшето училище, което е задължено да осигури посоченото по-горе обучение, в същото време подпомага студентите да запазят безопасността си и собственото си здраве , както и тези на околните в средата, в която се обучават.

Анализът показва,че отсъстват изследвания,изясняващи ролята и мястото на образованието при формиране на съзнание,поведение,култура на безопасност при придобиване на умения за безопасен начин на живот сред студените в университета. Актуалността на проблема се определя от влошения здравен статус на студентите като резултат на широко разпространените рискови фактори за безопасност. Изложеното дава основание да се определи целта и предмета при изследването.

Цел: - разкриване в теоретичен аспект на съвременните представи за безопасност, възпитание и култура за безопасност.

- разработване на модел на безопасен начин на живот чрез обучение и възпитание на студентите.

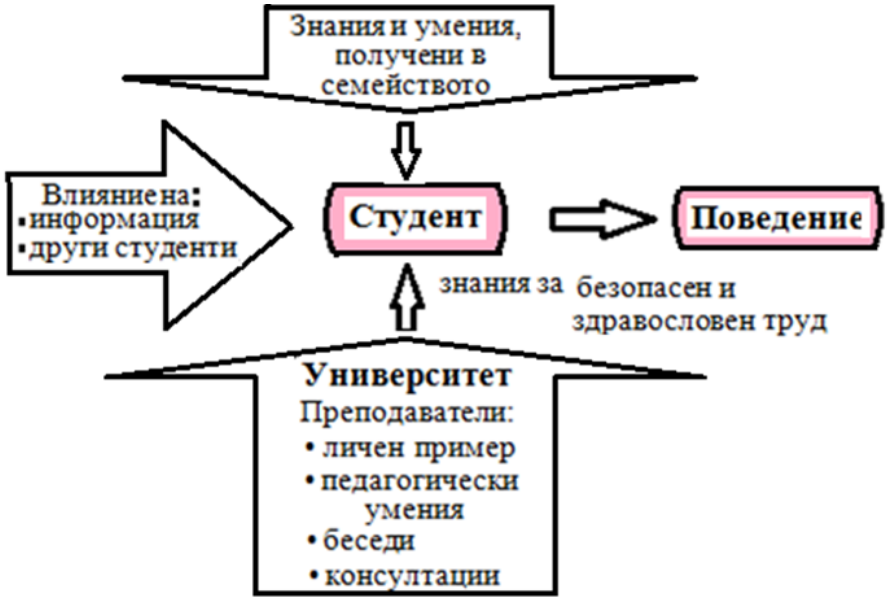
4.4.2. Теоретико-методични основи на изследванията.

Когато се анализират безопасните условия при обучение на студентите е необходимо да се оценява здравният им статус като физическо, психическо и социалното състояние на благополучие.

В общ план, съвременното разбиране за «безопасно и здравословно състояние» е, че то е:

- способност за задоволяване на потребностите за живот във взаимоотношение със заобикалящата го среда;
- осъзнато състояние, дълг и отговорност на самия човек;
- състояние, при което човешката личност е способна в хармония да използва биологичната си същност съвместно с природата и социалната среда;
- резултат от многостранната човешка дейност през вековете.

Личностното развитие на студентите във висшето училище като бъдещи специалисти, въз основа на по-горе изложеното, дава основание то да се представи с модел на безопасно и здравно образование - фиг.4.4.Той представя източниците на знания за безопасен и здравословен труд на студентите за формиране на поведението им в периода на обучение.



Фиг.4.4

4.4.3. Безопасно възпитание и образование в университета.

В университета процесът на безопасно възпитание и образование е целенасочен, многофакторен, продължителен, комплексен и системен. Той има специфична структура и съдържание.

А) Безопасно възпитание в университета

Цели на безопасното възпитание: образователни и профилактични.

Основни задачи на безопасното възпитание

1. Овладяване от студентите на определен обем безопасни познания за: околната среда; човешките взаимоотношения; рисковите фактори за безопасен начин на живот.

2. Формиране на съзнание чрез убеждения и чувства на самооценка и отговорност на студента към безопасността като основна ценност.

3. Изработване на умения и навици за безопасен избор на поведение; формиране на адекватна култура за безопасност към личното и общественото здраве.

Предмет на безопасното възпитание:безопасно поведение на студента, формиращо неговото добро безопасно състояние и комфорт.

Етапи на безопасното възпитание: информационен, емоционално-оценъчен и действено-практически.

Принципи за поднасяне на информацията за безопасност: достъпност, научност, конкретност, превантивна и профилактична насоченост, актуалност, емоционалност, стил на откровеност и доверие.

Методи на безопасно възпитание : метод на емпатия, еврастичен метод на изследването, метод на конструиране на понятията, метод на хипотезите, метод на прогнозирането, метод на грешките.

Б) Безопасно образование в университет.

Безопасно образование . Това е обучение за усвояване на безопасни знания, придобиване на умения и навици за опазване на безопасността.

Безопасно образование има своите специфични:

***цел** - постигане на висока култура за безопасност на обществото;

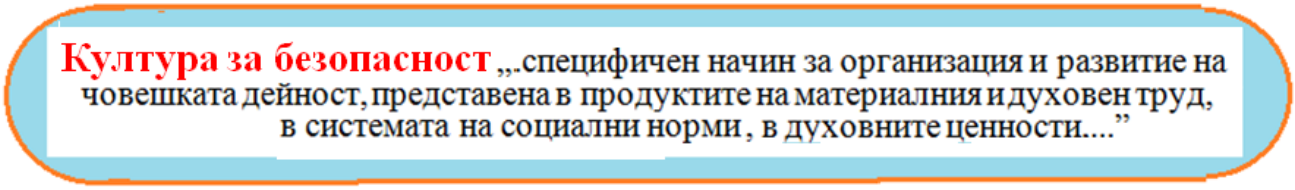
***предмет** - обхваща процеса за безопасно възпитание, информираност, поведение за безопасен начин на живот у подрастващите;

***подходи и модели**. Като водещи подходи се очертават: хуманистичния, безопасния начин на живот, ситуационния, интегралния, диагностичния, системно -екологичния.

***принципи** върху които се изгражда: обективност и реалност; системност и последователност; самостоятелност; дискусионност; научност и правдивост.

Безопасното възпитание е основно средство за формиране на безопасната култура, която е показател за ефективността на това възпитание.

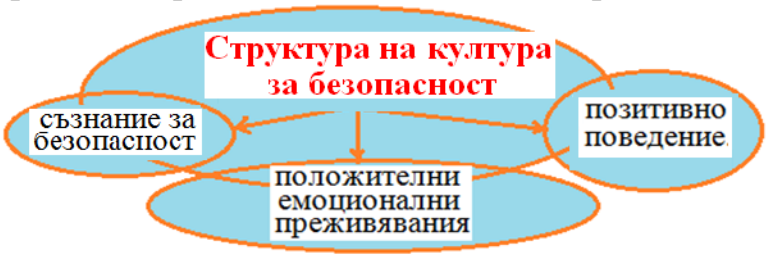
4.4.4. Култура за безопасност. Тя е система от знания, убеждения, ценности, навици и поведение за удовлетворяване на потребността от опазване, възстановяване и укрепване на личната и обществената безопасност и здраве. Представя се с даденото на фиг.4.5.



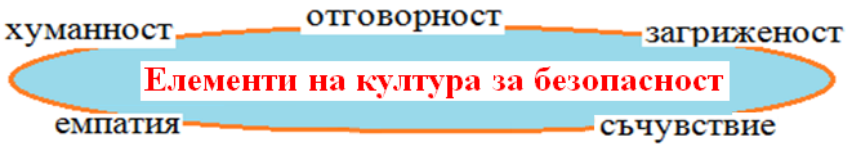
Фиг.4.5

Същността на понятието „култура за безопасност“ се определя от характеристиките на понятията „безопасност“ и „култура“ и е със структура, дадена на фиг.4.5.

Възпитанието за безопасност е процес на формиране на култура за безопасност, изградена с представените качества от фиг.4.6.



Фиг.4.6



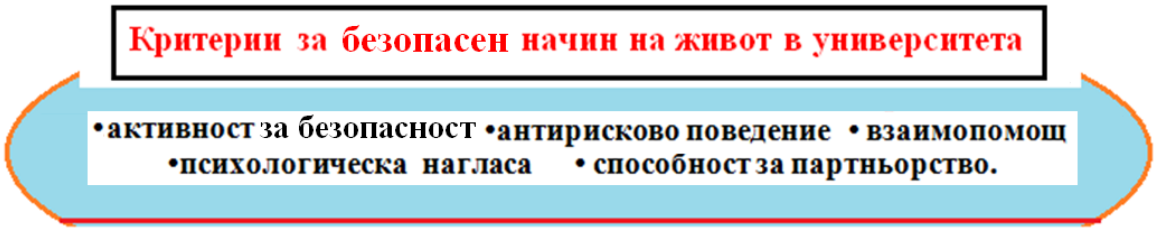
Фиг.4.7

Културата за безопасност на човека съдейства за:

- формиране и укрепване на физическото и психическото му състояние;
- хармонично развитие .

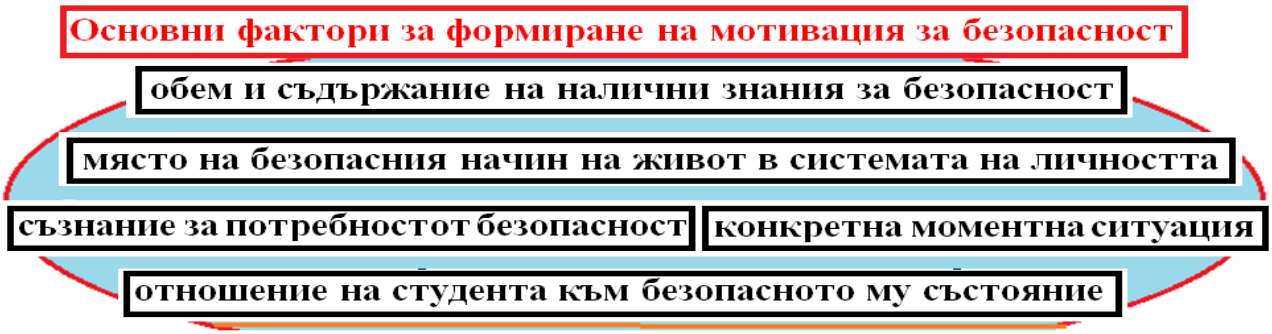
4.4.5. Безопасен начин на живот в университета.

Той е система от жизнени дейности, съобразени със запазване и укрепване здравето на бъдещия специалист. Критериите му са представени на фиг.4.8.



Фиг.4.8

Основният двигател на човешката активност е мотивацията, която в конкретност за безопасност е с фактори, представени на фиг.4.9.

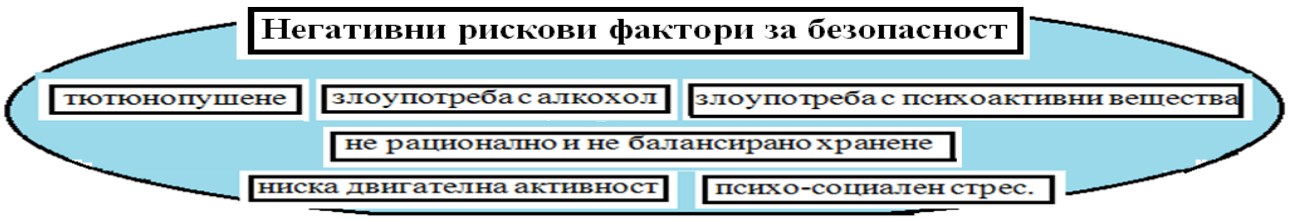


Фиг.4.9

4.4.6 Рискови фактори за безопасност в условията на университета

Рисковите фактори за безопасност са елементи от жизнената среда на човека : климат, сезон, тип на хранене, стрес, вредни навици и други, които създават вероятност за възникване на едно или друго поведение. При наличието на някой от рисковите фактори могат да се сформират групи с повишен риск за отклонение на поведението.

Негативни рискови фактори. Такива са: тютюнопушенето; злоупотребата с алкохол; злоупотребата с психоактивни вещества; нерационалното и небалансирано хранене; ниската двигателна активност и психосоциалния стрес-фиг.4.10.



Фиг.4.10

Изводи:

1. В по-широк аспект е разкрита същността на основните понятия „условия на труд“ и предпоставките за “здраве“. Анализирани са трудови злополуки, както и факторите за осигуряване на безопасна учебна и работна среда.
2. Анализирани са съответните елементи на правилник за осигуряване на безопасни условия на обучение, възпитание и труд в училища и университети. Резултатите от проведеното изследване потвърждават значимостта на проблема за безопасния начин на живот и неговите педагогически измерения в условията на училищното и университетското образование. Изяснени са същността, съдържанието и особеностите на безопасното възпитание, образование, култура на безопасност, рисковите фактори за безопасност.

Пета глава. Анализ на анкетно проучване за удовлетвореност от климата на безопасност в училища и университети.

5.1. Цели и задачи на проведена анкета.

С анкетното проучване, извършено на база мнение на преподаватели, служители, ученици и студенти в периода (март-май) 2016 год., са изготвени процедурите за възприемане на климата на безопасност и измерването на нивото му.

Основната цел на анкетата е установяване нивото на удовлетвореност от безопасността на работното място в училища и университети. Проведеното анкетиране е подчинено на целта и решаваните задачи в дисертационния труд. То преминава през три етапа: - подготовка, - провеждане и обобщение , - анализ на резултатите.

Заедно с това, проведеното анкетиране изпълнява важна задача – чрез актуална представа за мнението на всички участници в образователния процес, всеки от които е с определени отговорности, всеки от тях да повиши нивото на собствената си ефективност и качество, а с това и общата потребителска услуга. Всяка от участващите страни, повече или по-малко, в една или друга форма, е потребител на услуги: административни, образователни и др.

5.3. Формулиране на въпросите в анкетата. Отговори на въпросите от анкетирането.

Анкетната карта съдържа 27 въпроса, които преминават от конкретен към по-общ вид. Те са ориентирани към всички участници. Обобщеният анализ на формата на въпросите в анкетната карта показва, че са използвани „открити“ и „закрити“ въпроси, дихотомни и многовариантни въпроси, с цел по-големи възможности за изразяване на собствено мнение от страна на анкетираните.Общият брой на анкетираните е 411.

Всеки от въпросите от анкетната карта изпълнява конкретна задача, която анализирана и обобщена, дава възможност за точно изпълнение на поставената цел:“ Установяване и подобряване на условията на безопасност на работното място в училища и университети“. Въпросите от анкетната карта непосредствено са свързани с решаваните задачи в дисертационния труд, а именно:

*професионална компетентност по културата на безопасност;
*споделено разбиране за безопасността;
*лидерска роля на ръководството на училището ;
*финансовите възможности на университета:
*използване лични предпазни средства;
*знания от инспекциите по безопасност;
*знания от обученията, свързани с безопасността на работното място.

Скалата за климата на безопасност е посочена в приложената таблица 5.1, като в приложения към нея анкетен формуляр са представени задаваните въпроси и оценките с най-подходящ отговор.

Таблица 5.1.

СКАЛА ЗА КЛИМАТ НА БЕЗОПАСНОСТТА

Гледна точка на управлението и правила	Напълно съм съгласен	съгласен	Колебая се	Не съм съгласен	Категорично не съм съгласен
1.Университетът разполага с необходимите ресурси за осигуряване на безопасни условия на труд	1	2	3	4	5
2.Ръководството на университета полагат истински грижи за безопасността и здравето на служителите и студентите си.	1	2	3	4	5
3.Ръководството на университета взема адекватни мерки за разследване на произшествия и следят стриктно проверките относно безопасността.	1	2	3	4	5

4.Ръководството на университета споделя със служителите и студентите си резултатите от проверките за безопасност и разследванията за инциденти.	1	2	3	4	5
5.Ръководството на университета дава значение на личното мнение за безопасните условия на труд.	1	2	3	4	5
6.Служителите в университета по време на работа винаги използват необходимите лични предпазни средства, определени в съответствие с правилата и разпоредбите за сигурност	1	2	3	4	5
7.Инспекциите по безопасност в този университет са полезни за повишаване нивото на безопасност на служителите и студентите.	1	2	3	4	5
8.По време на обучение за безопасност правилата и мерките са взети правилно и с достатъчно количество персонал.	1	2	3	4	5
9. Ръководството на университета насърчава за даване на препоръки за подобряване на нивото на безопасност.	1	2	3	4	5
10. Ръководството на университета отдава повече внимание на безопасните условия на труд отколкото на печалбата и рентабилността.	1	2	3	4	5
Организационни партньорства и тенденции за сигурност					
11. Получаване на уважение от страна на екипа или колегите в курса по време на работа при спазване необходимите мерки за безопасност.	1	2	3	4	5
12.По голяма част от обученията , свързани с безопасността на работното място по време на работа или обучението, са полезни.	1	2	3	4	5
13.Почти всички хора от екипа или колегите в курса възприемат значението на сигурността на работното място.	1	2	3	4	5
14.Хората от екипа, с който се работи и колегите от курса, с които се учи, са на мнение, че обученията по безопасност на работното място са адекватни и достатъчни.	1	2	3	4	5

15.Възраст.

16.Пол.

17.От колко години дава образование и обучение училището?

18.Семейно положение?

19.Какъв е образователният статус на анкетирания?

20. От какъв тип е училището?

21.Колко преподаватели работят в училище?

22. От колко години работите в това училище?

23.Колко човека се обучават в курса?

24.Кой е курсът на анкетирания?

25. Определете статута на училището.

26. По време на работа или обучение претърпели ли сте трудова злополука?

27. През престоя в училището претърпял ли сте някога трудова злополука? (Студентите и учениците отговорят на въпроса за трудовата злополука като нараняване.)

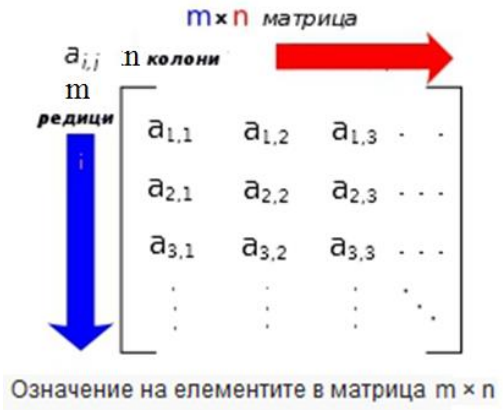
5.5. Обобщение на резултатите от съдържащите се в анкетната карта въпроси.

Резултатите за броя на оценките на отговорите са систематизирани в таблица 5.2. Оценките на отговорите от 1 до 5 са:“1-напълно съм съгласен“;„2-съгласен“;“ 3-колебая се“; „4- не съм съгласен“; „5- категорично не съм съгласен“.

Таблица5.2.

вид оценка/ отговор (брой)	1	2	3	4	5
Въпрос № 1	23	30	129	126	103
Въпрос №2	17	40	91	152	111
Въпрос №3	25	41	114	143	88
Въпрос №4	58	54	84	108	109
Въпрос №5	61	45	98	107	100
Въпрос №6	30	57	98	119	107
Въпрос №7	27	46	95	137	106
Въпрос №8	44	53	98	117	99
Въпрос №9	31	52	112	113	103
Въпрос №10	130	92	78	31	80
Въпрос №11	27	25	42	150	167
Въпрос №12	28	17	61	144	161
Въпрос №13	34	38	88	125	126
Въпрос №14	39	53	94	112	113

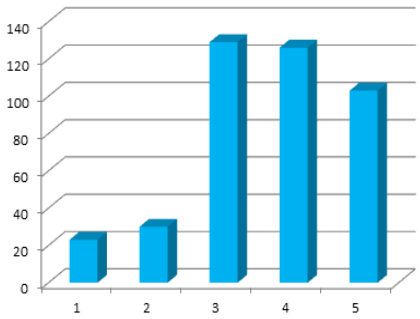
Правоъгълната таблица от числа представлява матрица от тип (**m** × **n**).„ **m**“са редовете на зададените въпроси в анкетата, а „***n*** „ са стълбовете на получените отговори-фиг.5.1. Матричното представяне позволява да се извършат рационало редица математични операции.



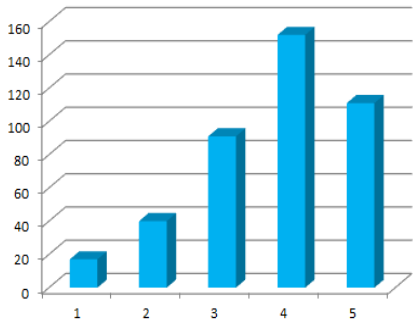
фиг.5.1

На фиг. 5.2 са представени резултати от анкетирането.

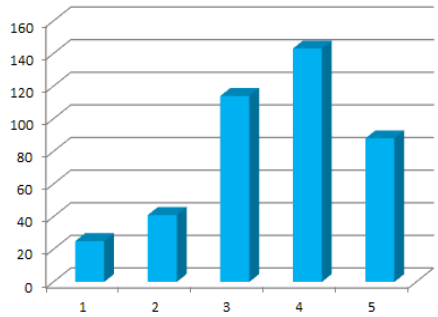
↑ брой оценки; ⟶вид оценка ↑ брой оценки; ⟶вид оценка ↑ брой оценки; ⟶вид оценка



Отг. № 1

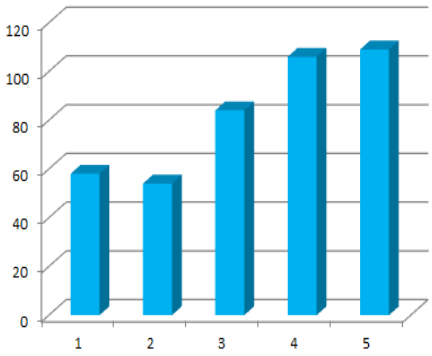


Отг. № 2

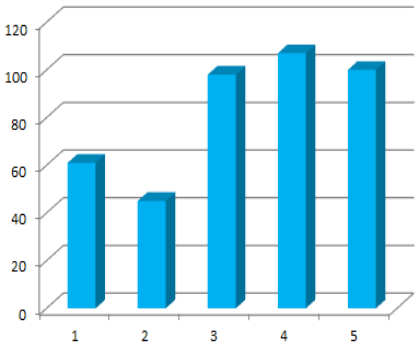


Отг. № 3

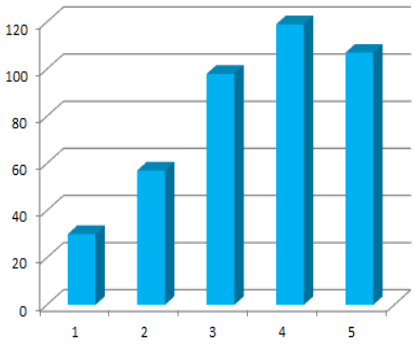
↑ брой оценки; ⟶вид оценка ↑ брой оценки; ⟶вид оценка ↑ брой оценки; ⟶вид оценка



Отг. № 4

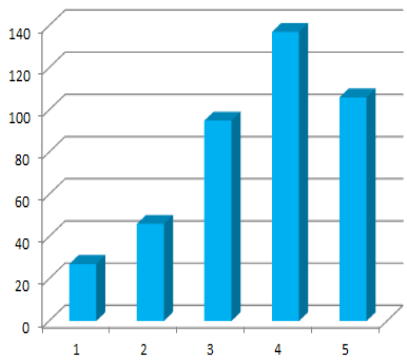


Отг. № 5

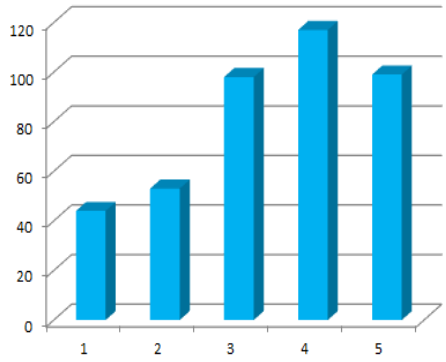


Отг. № 6

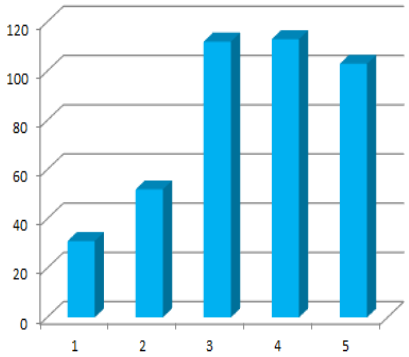
↑ брой оценки; →вид оценка ↑ брой оценки; →вид оценка ↑ брой оценки; →вид оценка



Отг. № 7

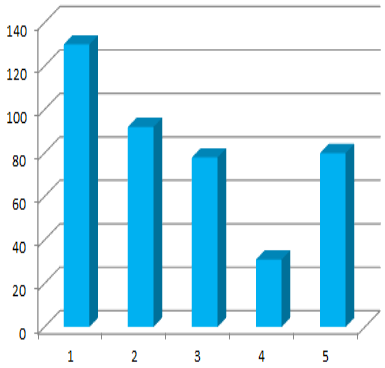


Отг. № 8

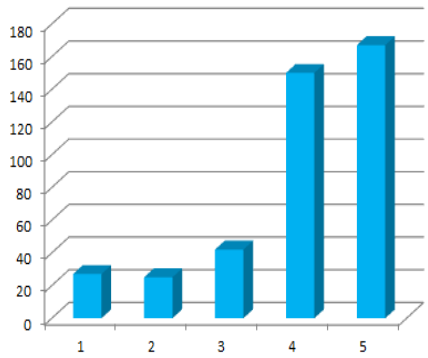


Отг. № 9

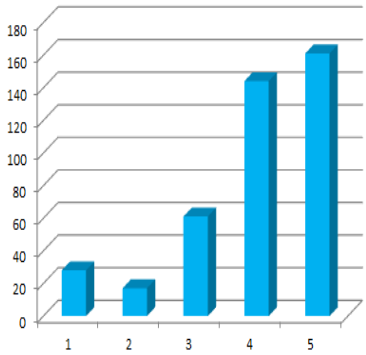
↑ брой оценки; →вид оценка ↑ брой оценки; →вид оценка ↑ брой оценки; →вид оценка



Отг. № 10



Отг. № 11



Отг. № 12

Фиг.5.2

Посоченото **(**→вид оценка) в представените диаграми на фиг.5.2 се отнася за оценките: 1- „Напълно съм съгласен“. 2- „Съгласен.“ 3.„Колебая се.“ 4- „Не съм съгласен.“ 5- „Категорично не съм съгласен.“

Представените диаграми могат да бъдат анализирани в различни аспекти:

* **Оценка „1-напълно съгласен“** е с най-голям брой за твърденията, за това че:

- ръководството на университета отдава повече внимание на безопасните и здравословни условия на труд, отколкото на печалбата и рентабилността;
- ръководството на университета споделя със служителите и студентите резултатите от проверките за безопасност и разследванията за получени инциденти.

***Оценка „3-колебая се“** е с най-голям брой за твърденията, че:

- университетът разполага с необходимите ресурси за осигуряване на безопасни условия на труд;
- ръководството на университета дава значение на личното мнение за безопасните условия на труд;
- по време на обучение по безопасност, правилата и мерките се вземат правилно .

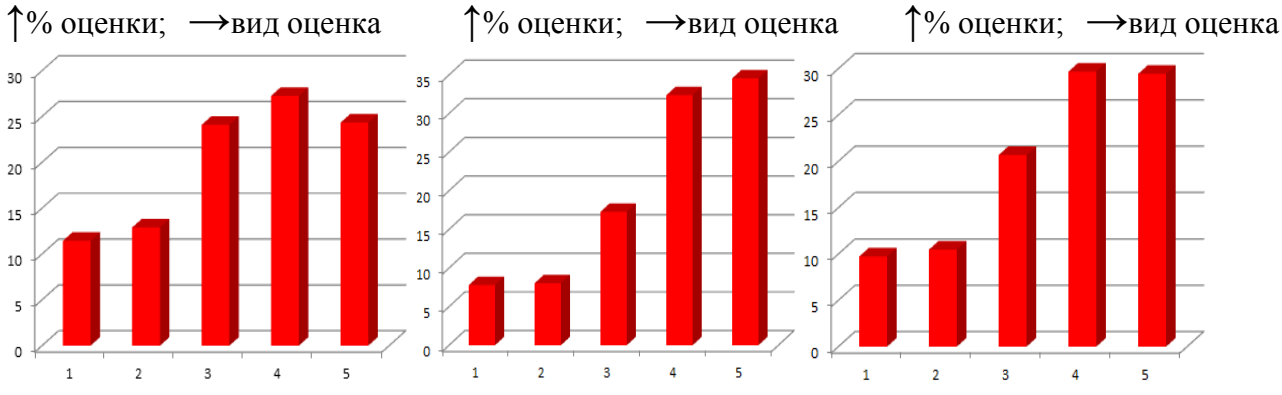
*__Оценка „4- не съм съгласен“__ е с най-голям брой и намалява в последовател- ност на отговорите на въпросите № 1, 2, 3, 4, 9, 13 и 14.

*__Оценка „5- категорично не съм съгласен“__ е с най-голям брой и намалява в последователност на отговор на въпросите е № 6, 11, 12, 13 и 14.

*близки бройки на анкетираните в дадените оценките се получават за:
„1-напълно съм съгласен“ и „2-съгласен“ при въпросите № 1, 4, 8, 11 и 13.
„3-колебая се“ и „4- не съм съгласен“ при въпросите № 1.
„4-не съм съгласен“ и „5-категорично не съм съгласен“ при въпроси № 4,5,13,14.

5.6. По-обобщено оценяване.Числената матрица от броя на отговорите позволява да се направи по-обобщено оценяване относно случаите:
5.6а. - управление и правила за осигуряване на безопасни условия от № 1 до №10.
5.6б. - партньорство и тенденции за сигурност на безопасни условия (№ 11-№14).
5.6в. - ниво на климата на безопасност от № 1 до № 14.

Резултатите са представени в приложените диаграми на фиг.5.3.



Фиг.5.3

Анализът на резултатите показва:

*__За случай 5.6в__: 9,73% изразяват „напълно съгласие“; 10,47% - „съгласие“; 20,68% -„колебание“; 29,68% -„ не съгласие“; 29,44% - „категорично несъгласие“.

***** Независимо анкетирането кои въпроси обхваща**,** броят на оценките между „напълно съгласен“ и „съгласен“, както и между оценките „не съгласен“ и „категорично несъгласен“ несъществено се различават, което означава възможност за взаимно преминаване от една група оценка към друга .

***** Броят на колебаещите е голям, което изисква проучване и създаване условия за

по-убедителна позиция за този вид оценяване.

* Необходимо е изследване на причините за големия брой „несъгласни“ и „категорично несъгласни“**,** както и прилагане на мерки в климата на безопасност

за постигане по-висока убеденост.

5.7.Анализ на структурата на анкетираните.

Проведената анкета обхваща 411 души. В анкетираните преобладават:

- мъжете, които съставляват 63,50% от всички анкетирани;
- неженените - 79,56 % от всички;
- възраст на участниците, с най-голямо участие 47,93% е възраст (16-20) г. и 15,82% възраст (21-25) г. Изложеното показва, че в анкетирането основно участват обучаемите .

От анкетираните най-голям е броят- 81,02% - на тези, които се обучават в училища, функционирали (5-10)г. , а най-малко - 0,97% в училища с практика > 21 год.

Най-голям е броят на анкетираните от полувисши училища -54,74%, а делът на висшите е 16,06%.

Най-голям брой от анкетираните ученици - 45,50% се обучават в професионалните гимназии и в колежите-36,74 %.

В анкетирането от общо 411 души участват 80 служители, 75% от които са с трудов стаж (5-10)г. От анкетираните студенти най-голям е броят на тези от 1-ви курс -58,31% и на тези от 2-ри-35,05%.

Изложеното показва, че проведеното анкетиране е широкоспектърно и обхваща представители от всички слоеве учащи, преподаватели и служещи в училища и университети.

Изводи:

1. Представен е методичен подход за организиране, провеждане и анализ на резултатите от анкетно проучване за удовлетвореност от климата на безопасност в училища и университети.
2. Предложено е принципно структуриране вида на въпросите. Проведеният анализ на резултатите от отговорите на въпросите формира насоки за подобряване климата на безопасност в училищата и университетите.

Приноси на разработения дисертационен труд

Научно – приложни приноси:

1. Разкрита е в по-широк аспект същността и ролята на културата на безопасност при използване принципите за осигуряване на безопасност, което позволява да се представят методически указания на система за управление на безопасността.
   Чрез формиран подход за оценка на работното място е изграден модел на“ безопасна работа“. Проведен е анализ, който потвърждава и разширява знанията за основните понятия за безопасни условия.

2. Предложена е методологична основа за измерения на безопасността при работа, която е изградена на базата на характеристиките на риска и на базата на сравнителна оценка и нормативни изисквания. На основа сравнителен анализ на системи за оценка на риска и управлението е предложена методология със скала за оценка.

Приложни приноси:

1. Предложена е методична основа за формиране на изисквания, която позволява да бъдат надграждани като нормативни, с възможности за осигуряване безопасни условия на възпитание, обучение и труд в училища и университети.

2. Представени са резултати от проведена анкета за проучване удовлетвореността от климата по безопасност в училища и университети. Предложено е принципно структуриране вида на въпросите. Проведеният анализ на резултатите от отговорите на въпросите формира насоки за подобряване климата на безопасност.