

**ИЗСЛЕДВАНЕ МНЕНИЕТО НА СТУДЕНТИТЕ ОТ УНИВЕРСИТЕТ „ПРОФ. Д-Р АСЕН ЗЛАТАРОВ” - БУРГАС ОТНОСНО ОБУЧЕНИЕТО ПО ДИСЦИПЛИНАТА „ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ”**

**Пламена Атанасова, Сабина Недкова, Петранка Пипева**

*Университет „Проф. Д-р Асен Златаров”, Бургас 8000, бул. „Проф. Яким Якимов” 1  
Факултет по Технически Науки, e-mail: pl.veleva@abv.bg*

**SURVEY ON THE OPINION OF STUDENTS IN UNIVERSITY „PROF. DR. ASSEN ZLATAROV”, BOURGAS, ON THE EDUCATION ON „TECHNICAL SAFETY”**

**Plamena Atanasova, Sabina Nedkova, Petranka Pipeva**

*University „Prof. d-r Assen Zlatarov”, Burgas 8000, 1 Prof. Yakim Yakimov Blvd.  
Department of the Fundamentals of chemical technologies, e-mail: pl.veleva@abv.bg*

**ABSTRACT**

The discipline „Technical Safety” can be described generally as the attitude of a man towards a machine. This topic is extremely important these days because the modern high-tech and highly automated world has witnessed many cases of violation of established technological modes that can have serious economic and social consequences due to the fact that each system contains parameters whose intentional or unintentional alteration can cause irregularity affect on its overall activity. Malfunctioning of even one element of the system can cause accidents, catastrophes, technological, social and economic disruption. The present study was conducted amongst hundred and fifty two full-time students, educating at degree „bachelor” who are trained theoretically and practically in a specialized office on campus. The survey aims to establish the level of accessibility of knowledge and present the interest of students and their opinion on the existence and the future development of these issues.

*Key words: Technical Safety, University education*

През последните години обществото отделя все по-голямо внимание на природните бедствия, техногенните, социално-икономическите, и другите катастрофи. Това се дължи на високо автоматизираната среда, в която живеем, непрекъснатата ѝ промяна и все-по-голямото ѝ автоматизиране с темп, често изпреварващ собственото ни адаптиране към нея.

Урсула Франклин обръща внимание, на новите концепции на технолозите, които стават все по-актуални в наши дни. Основното в тези концепции е социалното влияние на технологиите, което се оформя успоредно с все по-сериозното усложняване на системите и все по-необратимото им навлизане в ежедневието ни, което води и до възникването на много по-голям брой критични ситуации и инциденти. В наши дни, технологиите са тези, които имат способността да „пренаредят” не само връзките между различните социални групи, но и връзките между нациите и отделните хора в тях и като цяло между всички нас и околната среда [1]. За младите хора в България (16-26 г.), много от тези променени връзки са абсолютно обясними и необходими, което прави тяхното възприемане съвсем в реда на нещата. Това, което не се отчита в случая е факта, че за да може да се разбере истинската същност на всяка една технология, трябва да се започне с изучаване на принципа, по който е създадена и работи, или миналото ѝ, за да може да се обясни настоящето и предвиди бъдещето ѝ, а устойчивата връзка между нея и околната среда може да стане само тогава, когато тези три аспекта са правилно изучени и добре познати.

Всичко това води до необходимостта от въвеждане на дисциплина, която да дава на студентите знания във връзка с тази проблематика, а именно дисциплината „Техническа безопасност”. Чрез проведеното от нас изследване, ние искаме да докажем, че

необходимостта от тази дисциплина съществува и дори в наши дни е още по-голяма и да привлечем вниманието към нейното задълбочено изучаване.

В Университет „Проф. д-р Асен Златаров”, Бургас, дисциплината „Техническа безопасност се преподава от 1990 г., като наследник на дисциплината „Организация и защита на населението и народното стопанство”. Тя предоставя възможност на студентите от Факултета по технически науки, Факултета по природни науки и Факултета по обществени науки да придобият теоретични знания и практически умения при установяване на връзката „човек-технология”, да запознае студентите с теоретичните основи и общите закономерности по безопасността в случай на бедствени ситуации, да осигури възможност за професионално действие при различни критични ситуации. Обучението по тази дисциплина има за цел да формира интердисциплинарно мислене, необходимо за идентифициране, оценка, овладяване и управление на ситуации, породени от технологични системи. Познавайки проблематиката на дисциплината студентите се обучават в това да могат да направят оценка на възникнала извънредна ситуация, да вземат решения за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при възникване на бедствия, аварии и катастрофи. Особено внимание се отделя за превенция от промишлени аварии и бедствени ситуации.

Конкретните задачи, които обучението по Техническа безопасност цели да постигне са свързани с реализирането на тази цел и са:

- запознаване с таксономията на основните опасности, свързани с живота и здравето на хората и опазване на околната среда;
- изучаване на токсичното действие на промишлени отровни вещества и въздействието им върху човека и околната среда;
- оценка и анализ на радиационна и химическа обстановка, създадена в резултат на крупна производствена авария;
- създаване на умения и практически знания относно използване на методи и средства за индикация и контрол на промишлени отровни вещества и йонизиращи лъчения;
- запознаване със задачите по ликвидиране последиците от крупни производствени аварии и природни бедствия и оказване на първа долекарска помощ на пострадалите.

Цел на настоящата разработка е да се изследва мнението на студентите от Факултет по технически науки при Университет „Проф.-д-р Асен Златаров” гр. Бургас, относно нагласите и отношението им към дисциплината „Техническа безопасност”. Това наложи разработването на анонимна анкета, която разпространихме сред 152 студенти в Образователно квалификационната степен „бакалавър”. Анкетата е насочена към тематиката на дисциплината и начина на представяне на информацията, обобщена в 30 лекционни часа и 15 часа практически упражнения. Тя включва пет въпроса, чиито отговори могат да бъдат избирани в скалата: напълно съм съгласен, по-скоро съм съгласен, колкото съм съгласен, толкова не съм съгласен, по-скоро не съм съгласен и напълно не съм съгласен, два въпроса, на които може да бъде отговорено в свободен текст и два въпроса с избор на един от четири отговора.

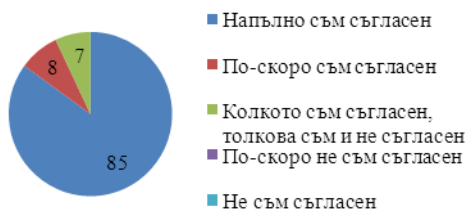
Студентите от специалностите „Технология на материалите и материалознание”, „Технология на водата”, „Биотехнологии”, „Органични и химични технологии”, „Химично инженерство”, „Електроника”, „Компютърни системи и технологии” и „Екология и опазване на околната среда” попълниха 152 анкети, които бяха обработени и представени във вид, позволяващ тълкуване на получените данни. Резултатите са обобщени в графики с процентно представяне на студентите, отговорили в изброената пет степенна скала.

Като цяло може да обобщим, че интересът на анкетираните студентите към така представената им анкета беше много висок - всички студенти, преминали обучение по

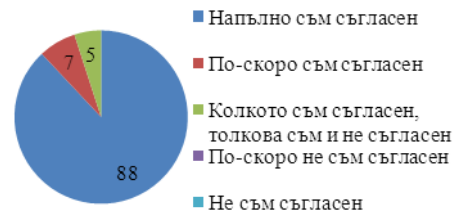
специалността попълниха анкета. Това може да бъде обяснено с факта, че общуването преподавател-студент е все по-улеснено. В четвърти курс (в който са повечето анкетираните), студентите са свикнали да бъдат питани за мнението си относно, преподаватели, обучителен процес, база и др. Големият интерес на студентите може да бъде обяснен и със заявяването на готовността им да вземат участие в цялостното формиране на обучителния им материал и поставянето на акценти там, където те, биха искали да ги видят.

Представянето на въпросите и отговорите на студентите са изложени във Фигури от 1 до 7.

На въпроса, дали „**Лекциите по Техническа безопасност са добре организирани и осигурени**” (Фиг. 1), 85 % от студентите отговарят, че са напълно съгласни с това, 8 % са по-скоро съгласни, а 7 % от тях дават отговор колкото съм съгласен толкова и не съгласен. Подобни са резултатите и при отговор на въпроса дали „**Упражненията по Техническа безопасност са добре организирани и осигурени**” (Фиг. 2), на който мнозинството студенти 88 % отговаря положително, 7 % са по-скоро съгласни и 5 % колкото са съгласни толкова и не са съгласни с начина на провеждане на занятията.



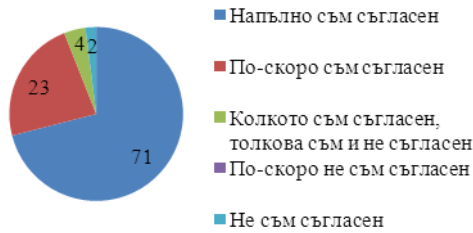
**Фиг.1** Лекциите по Техническа безопасност са добре организирани и осигурени



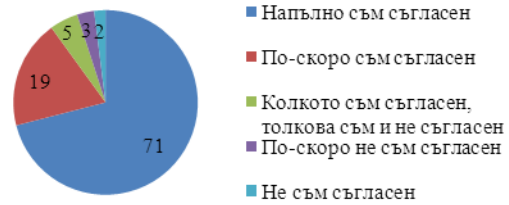
**Фиг.2** Упражненията по Техническа безопасност са добре организирани и осигурени

Лекциите по Техническа безопасност са оформени в тридесет лекционни часа. Те засягат много ключови за техническата безопасност теми и дават ценни знания за естеството на всяка авария и поведението ни, при евентуален инцидент, причинен от радиоактивно замърсяване, промишлено отровно вещество, силно действащи промишлени отровни вещества и др. [2, 3, 4]. Упражненията са организирани в петнадесет учебни часа. Те се провеждат в специално изграден на целта кабинет, в който студентите могат индивидуално да направят оценка на радиационната обстановка, която възниква в резултат на авария в атомна електроцентрала, оценка на химично огнище на заразяване, което възниква в резултат на разлив и последващо разпространение на отровни вещества, да се запознаят с начините за идентифициране и количествено определяне на това вещество и да гледат специализирани учебни филми.

От последната учебна година 2014-2015 в представянето на дисциплината бяха въведени много повече мултимедийни презентации, в които бяха показани интересни снимки и филмови откъси, които са особено интересни за студентите. Представени след излагане на конкретния лекционен материал, те естествено затвърждават получените знания и са много популярни след студентите. Доказателство за това е резултата, получен от задаването на въпроса „**Дали в дисциплината се използват съвременни методи за преподаване**” (Фиг. 3), където 71 % от студентите отговарят положително.



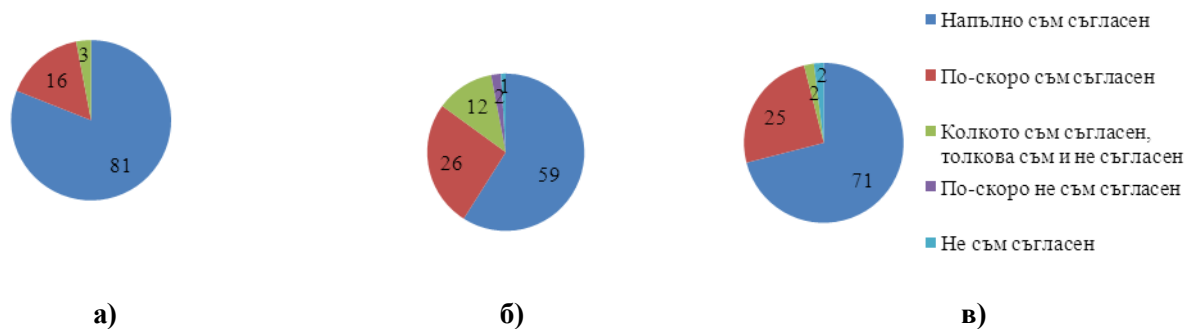
**Фиг. 3** В дисциплината се използват съвременни методи на преподаване и учене



**Фиг.4** Пособията и информационните материали са достъпни и достатъчни

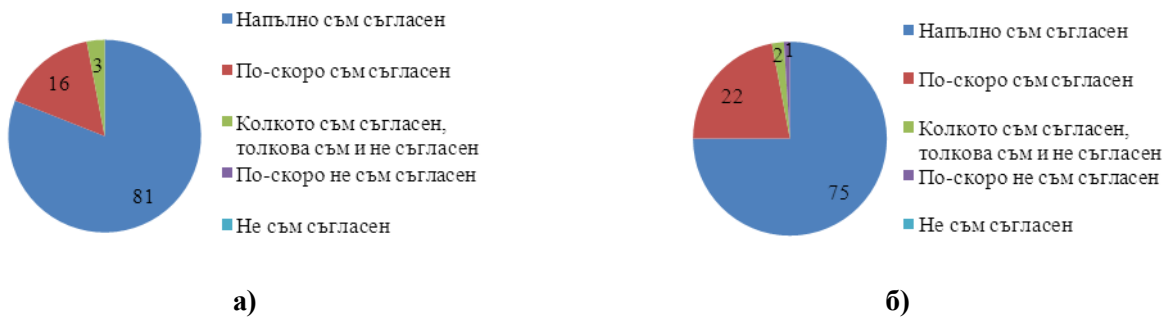
Подобен е резултата при въпроса дали „**Пособията и информационните материали са достъпни и достатъчни**” (Фиг. 4), където процента на студентите които са напълно съгласни отново е 71 %, а 19 % отговарят „по-скоро съм съгласен”. Тези резултати са много показателни и са свързани с все по-дигитализираната среда, около нас. Съвременните методи на преподаване - чрез мултимедийна презентация, филм, снимки автоматично привличат вниманието на младите хора и лесно предават актуалната информация по разбираем и атрактивен начин. Обратно на това остарелите уреди и апаратура, които са част от обучителния инвентар във всяка научна катедра отблъскват студентите и създават негативна нагласа, която пречи да се усвои и разбере материала, независимо от това, че апаратурата е изправна и работеща.

Като цяло резултатите от допитването на мнението на студентите от изучаваната дисциплина „Техническа безопасност” е положително. Над 70% от анкетираните студенти отговарят, че в дисциплината се използва актуална и практическа информация (Фиг. 5.в), над 80 % заявяват, че са получили добри знания и умения по дисциплината (Фиг.5а) и интересът им към научната област „Техническа безопасност” се е повишил (Фиг. 5.б)



**Фиг.5** Мнение за обучението по дисциплината: **а)** получих добри знания и умения по дисциплината, **б)** интересът ми към научната област се повиши след обучението по дисциплината, **в)** използва се актуална и практическа информация

Отлични са резултатите и при въпроса, за това как изучаването на дисциплината е повлияло на формирането на специфични знания и умения, на студентите, а именно поведението им при авария и инцидент (Фиг. 6 а) и как да живеят и работят безопасно (Фиг. 6 б). В отговорите на тези въпроси мнозинството от студентите 81 – 75 % отговарят утвърдително.



**Фиг.6** Изучаването на дисциплината допринесе за: **а)** вашето поведение при възникване на авария или инцидент; **б)** за това как да живеете и работите безопасно

### Заклучение

Анализът на получените резултати от проведената анкета показаха, че дисциплината „Техническа безопасност” е изключително актуална и се възприема положително от анкетираните студенти. Интересът към изучаваната дисциплина се повишава благодарение на използваните съвременни методи на преподаване. След последните големи инциденти в България, предизвикани от технически аварии и човешки грешки като взрива в Горни Лом на 01.10.2014 г., пожара в цех за пластмаса в гр. Средец през май 2015 г. и др. стана ясно, че няма как в наши дни темата за връзката „човек – машина” и за начините тази връзка да бъде управлявана и поставяна в граници, които гарантират безопасност да остане не засегната.

Висшите учебни заведения са мястото, където младите хора могат да получат задълбочена и свързана с техния бъдещ професионален път информация в дисциплината „Техническа безопасност”. За това академичния състав от Университет „Проф. д-р Асен Златаров” гр.Бургас, преподаващ тази дисциплина се стремят с професионализъм, задълбочени знания и с желание да прилагат всички съвременни методи при обучението на студентите, с цел минимизиране на риска, възникнал в критични ситуации.

*Авторите благодарят на Фонд Научни Изследвания при Университет „Проф. д-р Асен Златаров”, Бургас за финансовото съдействие при разработване на статията.*

### Литература

1. U.Franklin, The Real World of Technology, преработено издание (Toronto: House of Anansi Press),1999.
2. Драголов, Д., Ст. Стефанов, М. Колев, К. Костадинов, Д. Нешкова, Защита на населението от аварии, природни бедствия и опазване на околната среда, УИ „Св. св. Кирил и Методий” Велико Търново, 2007.
3. Орешков, Т., Опасни вещества, ПБ на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас, 2009.
4. Промислени отровни вещества при крупни производствени аварии и провеждане на спасителни и други неотложни работи, Военно издателство, София, 1990.