



Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України

БЕЗПЕКА ПРАЦІ: ОСВІТА, НАУКА, ПРАКТИКА

Збірник матеріалів
Всеукраїнської науково-практичної конференції



Харків
20 листопада 2014 року

профілактика.....	
<i>Серверієва В.И.</i> Динамика изменения количества смертельных случаев в зависимости от причин их возникновения.....	171
<i>Станіславчук О.В., Мірус О.Л.</i> Фактори виникнення небезпек.....	173
<i>Стрільць В.М., Васильєв М.В., Шведков О.О., Форсюк М.І.</i> Пропозиції щодо забезпечення безпеки рятувальників під час роботи в осередку викиду небезпечної хімічної речовини.....	174
<i>Стрюк Т.Ю.</i> Техніка безпеки працівників. Інструктаж з техніки безпеки.....	177
<i>Стрюк Т.Ю.</i> Охорона праці як важливий фактор підвищення ефективності виробництва у сучасних умовах.....	179
<i>Таїрова Т.М.</i> Визначення факторів впливу на виробничий травматизм у вугільній галузі.....	181
<i>Телегіна Г.В.</i> Профілактика психосоціальних девіацій у спеціаліста в умовах стресово-інформаційних перевантажень.....	183
<i>Ткач С.И., Лукьяненко А.Е., Боровик И.Г., Багмут В.В.</i> Роль профилактических медицинских осмотров трудящихся в лечебно-профилактическом обеспечении сферы охраны труда.....	184
<i>Ткач С.И., Ткач Ю.И.</i> Показатели лабораторных исследований в практике работы комиссий по проведению профилактических медицинских осмотров трудящихся....	185
<i>Тузіков С.А., Карманний С.В., Лазутський А.Ф.</i> Аналіз виробничих психічних станів, психологічні причини створення небезпечних ситуацій та виробничих травм.....	186
<i>Туровська Г.І., Богданенко О.В.</i> Підвищення рівня промислової безпеки та охорони праці – важлива умова для існування та виживання сучасного суспільства.....	188
<i>Чернета В.М.</i> Удосконалення ефективності організації охорони праці у підрозділах ДСНС під час ліквідації надзвичайних ситуацій.....	191
<i>Чумаченко С.М., Кармазін С.В., Мстсьов О.В.</i> Сучасні підходи до оцінки загроз і ризиків виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах критичної інфраструктури...	192
<i>Шароватова О.П.</i> Методологічні аспекти безпеки у сфері охорони праці.....	194
<i>Шароватова О.П., Морозов А.І.</i> Проблеми впровадження культури безпеки в Україні в реаліях реформування сучасної системи освіти.....	196
<i>Шароватова О.П., Цоцорін С.А.</i> До питання про механізми управління безпекою праці.....	198
ЗМІСТ	201
СПИСОК АВТОРІВ	206

УДК 6.61.614.8

Станіславчук О.В., Мірус О.Л.
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

ФАКТОРИ ВИНИКНЕННЯ НЕБЕЗПЕК

Велику кількість існуючих машин і конструкцій необхідно сприймати як джерела підвищеної небезпеки для людей і навколишнього середовища. Разом з тим відбувається постійне нарощування швидкостей на транспортних засобах, зростають енергетичні потужності підприємств, комплекси для виробництва електроенергії, видобутку, переробки та транспортування природних ресурсів досягають величезних потужностей і розмірів. Разом з цим важкість і наслідки аварій та катастроф стають все більш масштабними.

Розглянемо аварійність в рамках другого закону термодинаміки: «...зі станів менш вірогідних природа прагне до станів більш вірогідних». Техногенна цивілізація, впливаючи на навколишнє середовище і людей, створює впорядковане оточуюче середовище з більш високим рівнем термодинамічного порядку, ніж в природі (без втручання людини). Одночасно зменшується ймовірність перебування системи «людина – суспільство – життєве

середовище» в менш вірогідному стані. Переводячи молекули і атоми сировини в менш вірогідний стан – готову продукцію, будуючи зі структурованого на мікрорівні матеріалу, високо впорядковані макроструктури (обладнання, технології, соціальне середовище), трансформуючи низькоякісну мало впорядковану теплову енергію (в толках теплоелектростанцій) в високоякісну, високо впорядковану електричну або кінетичну (транспортні засоби), людська цивілізація створює високо впорядковану на мікро- і макрорівнях, але менш стійку систему «людина – суспільство – життєве середовище».

Ця система прагне повернутися в більш стійкий і більш вірогідний початковий стан – стан хаосу. Шляхи цього повернення можуть бути самими різноманітними за формою та швидкістю перебігу цього процесу. Наприклад, сталеві металеві конструкції поступово руйнуються під впливом корозії, порушення структури металу на мікрорівні внаслідок старіння, що в майбутньому неминуче призводить до руйнування на макрорівні, якщо вчасно не запобігти цьому. Тобто, структура металу переходить з менш вірогідного в більш вірогідний стан. Результатом руйнування на мікрорівні є перетворення металу в іржу, а на макрорівні – в брукт. З цього ж закону термодинаміки випливає, що система може перебувати в менш вірогідному впорядкованому стані тільки за умови, що вона буде постачатися енергією.

Варто зауважити, що вже впорядкована система «людина – суспільство – життєве середовище» є небезпечною для людини, оскільки сам процес впорядкування є небезпечним. Тому у випадках, коли людина нехтує відомими законами природи або прагне її підкорити за допомогою невірної сприйнятих або взагалі не знаючи конкретних законів природи, вона повертається у вихідний більш стійкий стан найкоротшим та найшвидшим шляхом, не передбаченим і небезпечним для людини: пожежа, руйнування, аварія, епідемія тощо. Чим більшу масу речовин, енергії впорядковує людина в системі «людина – суспільство – життєве середовище», тим більшу енергію необхідно підвести до цієї системи, щоб підтримувати її на відповідному рівні впорядкованості.

Тобто, збільшення кількості аварій, поглиблення наслідків їхнього впливу при збільшенні випуску продукції, вироблення енергії і значної концентрації людей на невеликих територіях – закономірний процес, зумовлений другим законом термодинаміки. Кількість аварій і катастроф можна знижувати тільки підводячи енергію до системи «людина – суспільство – життєве середовище» для підтримання справними і працездатними машини, механізми, будівлі, споруди, забезпечуючи високий рівень знань і захисту працівників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Легасов В.А., Чайванов Б.Б., Черноплєков А.Н. Научные проблемы безопасной современной промышленности //Безопасность труда в промышленности. 1988. №1. – С. 44-51.