

2. Предлагаемый подход позволяет моделировать рискованные ситуации природного– антропогенного характера с целью прогнозирования их последствий.

Список использованных источников:

1. Білявський Г. О. Основи екології: підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. – К.: Либідь, 2004. – 408 с.
2. Коваленко Г. Д. Возможности использования системного и ландшафтного анализа для комплексной экологической оценки влияния техногенных объектов на окружающую среду/ Г. Д. Коваленко, С. А. Сегеда // Проблемы охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки : зб. наук. пр. / УкрНДІЕП. – Х., 2009. – С. 29–37.
3. Николайкин Н.И. Экология: учеб. для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2003. – 624 с.
4. Кучерявий В. П. Урбоекологія : підручник / В. П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2001– 440 с.
5. Елагин Б. Т. Основы экологии городской застройки: учебное пособие / Б. Т. Елагин. – К.: УМК ВО, 1990. – 56 с.
6. Чистякова С. Б. Охрана окружающей среды : учеб. для вузов спец. «Архитектура» / С. Б. Чистякова. – М.: Стройиздат, 1988. – 272 с.
7. Остров тепла [Электронный ресурс]//Heat– Island Effect.Climat Change.Ru. – Режим доступа: [http:// climatechange.ru./node/240](http://climatechange.ru./node/240)
8. Дождевая тень [Электронный ресурс]// Википедия. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
9. Тунакова Ю. А. Управление экологической безопасностью территории на основании разработанной технологии расчетного экологического мониторинга / Ю. А. Тунакова, С.В.Новикова, Е.С.Исмаилова// Эколоого– правовые и экономические аспекты безопасности регионов : материалы V международной научно– практической конференции при участии молодых ученых и студентов. – Харьков, 2010. – С. 72– 73.
10. Евменов В. В. Справочник по физике : справочн. для вузов техн. Специальностей / В. В. Евменов, Н. И. Лазаренко. – М. : Мозырь Белый ветер, 2006. – 136 с.

Рецензент: А.М. Берестовой
д-р техн. наук, проф., АМИ ОНМА

Статья поступила 28.03.2011

УДК 331.45

Шапошникова С.В.¹, Чигарьев В.В.²
УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

У статті запропонована удосконалена інформаційна модель системи управління охороною праці, визначена структура інформаційних потреб фахівців з охорони праці.

Ключові слова: система управління охороною праці, інформаційна модель, інформаційні потреби фахівців з охорони праці.

Шапошникова С.В., Чигарев В.В. Усовершенствование информационной модели системы управления охраной труда. В статье предложена усовершенствованная информационная модель системы управления охраной труда, определена структура информационных потребностей специалистов по охране труда.

Ключевые слова: система управления охраной труда, информационная модель, информационные потребности специалистов по охране труда.

¹ канд. техн. наук, доцент, «Мариупольский государственный университет», г. Мариуполь

² д-р техн. наук, профессор «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь

Shaposhnikova S.V., Chigarev V.V. Improvement of informative model of control system by a labour protection. The improved informative model of control system by a labour protection is offered in the article, the pattern of informative requirements of specialists is certain on a labour protection.

Keywords: control system by a labour protection, informative model, informative necessities of specialists on a labour protection.

Постановка проблеми. Аналіз стану охорони праці на металургійних підприємствах свідчить, що на деяких підприємствах система управління охороною праці не відповідає наявним вимогам. У створенні безпечних і здорових умов праці майже не приймають участь значна частина керівників виробничих підрозділів усіх рівнів. Зневажання таким фактором, як охорона праці, призводить до стрімкого погіршення стану виробництва, відтоку значної частини виробничих сил до інших галузей (основну невиробничу сферу), дисбалансу і нестабільності економіки. Тому питання охорони праці на виробництві є важливим, особливо під час підписання довготривалих міжнародних економічних програм та проектів.

Проблеми охорони праці тісно пов'язані з процесами глобалізації економіки. Сьогодні на ряді металургійних підприємств України почалися роботи з розробки та впровадження нової системи управління охороною праці у відповідності з міжнародним стандартом OHSAS 18001-2007 (ВАТ «Міттал Стіл Кривий Ріг», ВАТ «ММК імені Ілліча» та інших). Це робиться тому, що: по-перше, впровадження подібних систем є вимогою зарубіжних партнерів до вітчизняних підприємств; по-друге, при цьому забезпечується зменшення рівня травматизму і захворювань; по-третє, відкривається можливість раціонального використання коштів, направлених на охорону праці. Наявність на підприємстві міжнародного сертифікату OHSAS 18001-2007 свідчить про прогнозованість та керованість охороною праці та зменшення вірогідності втрати майна під час аварій. Крім того, підприємство є привабливішим для внутрішнього і зовнішнього інвестора тому, що високий рівень профілактичної роботи з охорони праці дає можливість в перспективі зменшувати розміри виплат страхових внесків до Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

В основі стандарту OHSAS 18001:2007 «Occupational Health and Safety Assurance System» (Системи менеджменту здоров'я і безпеки на виробництві - Специфікація) покладено принцип постійного удосконалення або «коло Лемінга» (плануй ... роби ... перевіряй ... корегуй). Інша інтерпретація концепції зазначеного стандарту зводиться до того, що недоліки в управлінні призводять до цілої низки основних причин, які проявляються через прямі конкретні недоопрацювання (порушення) і приводять до інцидентів, а останні завершуються нещасними випадками та втратами - діє принцип «доміно».

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз наукових праць та публікацій, присвячених цьому питанню [1, 2], показав, що створення нової системи управління охороною праці відповідно до міжнародних стандартів передбачає впровадження на підприємствах інформаційних систем. Вагомий внесок в розв'язання цього питання внесли вітчизняні та зарубіжні вчені, такі як Ткачук К.Н., Голинько В.И., Кружилко О.Є. та інші. Важливість та недостатня спрацьованість сформульованої проблеми визначила необхідність подальшого дослідження.

Метою даної роботи є удосконалення інформаційної моделі системи управління охороною праці, визначення інформаційних потреб фахівців з охорони праці.

Викладення основного матеріалу. Комплексне дослідження виробничого травматизму вимагає регулярного й оперативного звернення до інформаційних масивів. Система управління охороною праці ефективна, якщо необхідна інформація представляється фахівцю в той момент, коли він може її використовувати з найбільшою користю для справи. Система інформаційного забезпечення охорони праці має низку особливостей [3], таких як наявність декількох рівнів, динамічність, інерційність, одночасна наявність інформації детерміністичного та імовірнісного характеру, велика періодичність оновлення інформації.

Наявність багаторівневої інформаційної структури обумовлена специфікою СУОП. У загальному випадку, керуючись перш за все територіальною ознакою, можна виділити наступні три рівні:

- державний рівень (інформаційні масиви з охорони праці Кабінету Міністрів України і центральних апаратів Держгірпромнагляду, Мінохоронздоров'я, Міністерства соціальної політики, Міністерства внутрішніх справ, галузевих міністерств, інших міністерств і центральних

органів державної влади);

- регіональний рівень (інформаційні масиви з охорони праці обласних держадміністрацій, обласних управлінь Держгірпромнагляду, обласних державних інспекцій пожежного нагляду, обласних державних автоінспекцій, обласного управління екологічної безпеки, обласних статистичних управлінь, центрів стандартизації і метрології, інших органів обласного рівня, районних адміністрацій, міських і районних рад народних депутатів, інших відповідних органів міського і районного рівня);

- виробничий рівень (інформаційні масиви з охорони праці підприємств).

Другим чинником, що обумовлює динамічність і мінливість інформаційного забезпечення СУОП, є процеси, пов'язані зі зміною форм власності, структури підприємств і організацій на виробничому рівні, що спричиняє постійний перерозподіл функцій і задач як державних, так і регіональних органів управління охороною праці.

Динамічність інформаційного забезпечення обумовлюється також постійною зміною структури і обсягу нормативної бази охорони праці, процесами оновлення і поповнення оперативної інформації про стан охорони праці.

Така характерна особливість інформаційного забезпечення, як інерційність, обумовлена специфічними особливостями СУОП, які полягають у тому, що відгук системи на багато управляючих дій, наприклад, на впровадження заходів, спрямованих на зниження рівня виробничого травматизму і профзахворювань на об'єктах управління, спостерігається тільки через значні проміжки часу.

Однією з відмінних особливостей інформаційного забезпечення СУОП є одночасна наявність інформації детерміністичного та імовірнісного характеру. Наявність інформації імовірнісного характеру обумовлена особливостями СУОП – імовірнісним характером виникнення нещасних випадків і їх наслідків, впливом суб'єктивного чинника на результати експертних оцінок стану устаткування, машин і механізмів, оцінки умов праці, розслідування нещасних випадків, професійних захворювань, аварій, встановлення ступеня втрати працездатності тощо.

Інформація детерміністичного характеру торкається, перш за все, питань, пов'язаних з урахуванням кадрів, ведення діловодства, ведення реєстру нормативних документів, каталогів засобів захисту та ін.

Складність вирішення завдань управління в СУОП обумовлюється також великою періодичністю оновлення значної частини інформації в системі. Це торкається, перш за все, обліку умов праці, здійснюваного за результатами атестації робочих місць і інформації про економічні наслідки травматизму і професійної захворюваності, без урахування якої неможливе планування ефективних заходів з охорони праці.

В інформаційному відношенні сучасне промислове підприємство представляє складну динамічну систему, що характеризується великим обсягом інформаційних масивів, наявністю інформаційних зв'язків між виробничими підрозділами, відділом кадрів, бухгалтерією, планово-виробничим відділом, службами головних фахівців [4], регулярним обміном інформацією із зовнішніми органами. Інформація з охорони праці підприємства включає нормативно-довідкову документацію, а також інформацію, що характеризує показники стану охорони праці.

Інформаційний обмін між підрозділами підприємства дозволяє реалізувати принцип однократного введення, багатократного і багаточільового використання статистичної інформації. Враховуючи досвід наукових досліджень з цього питання, який відображений в працях [3-6] та інших, авторами подальше розвинена інформаційна модель системи управління охороною праці, яка представлена на рис. 1.

Провідну роль у процесі вдосконалення системи управління охороною праці повинен відігравати фахівець з охорони праці, який володіє сучасними інформаційними технологіями. Характер інформаційних потреб спеціалістів з охорони праці визначається їх конкретними функціями управління, координації та контролю.

До основних функцій управління охороною праці належать: прогнозування та планування заходів щодо забезпечення безпеки праці; створення організаційної структури; кількісна оцінка рівня безпеки праці; збирання та оформлення вихідної інформації про стан умов та безпеки праці; розробка та формування переліку управляючих впливів; стимулювання роботи з удосконалення охорони праці.

До функцій координації належать: забезпечення безпеки технологічних процесів, виробничого устаткування, будівель і споруд; забезпечення працівників правилами, стандартами, но

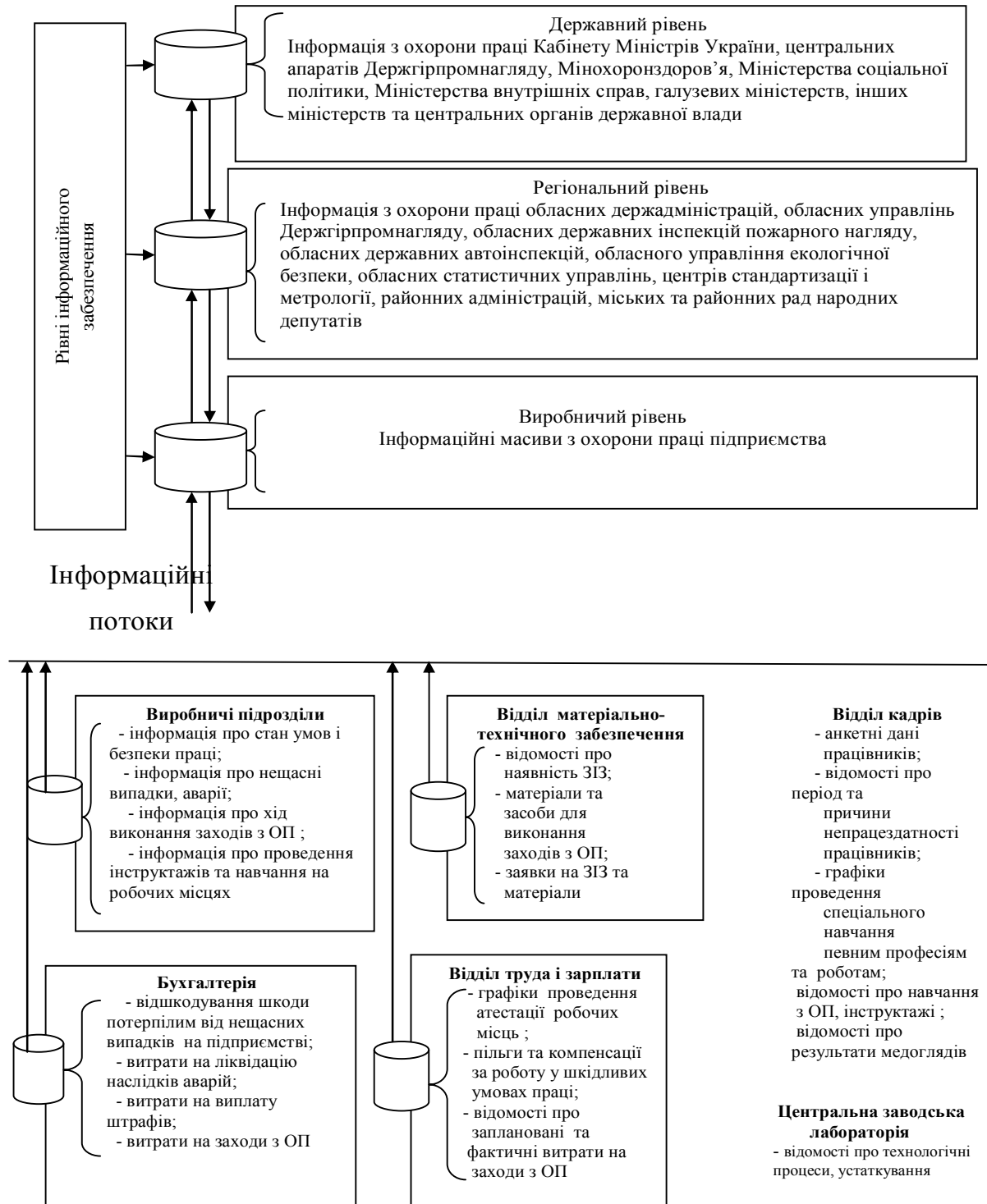


Рис. 1- Інформаційна модель СУОП

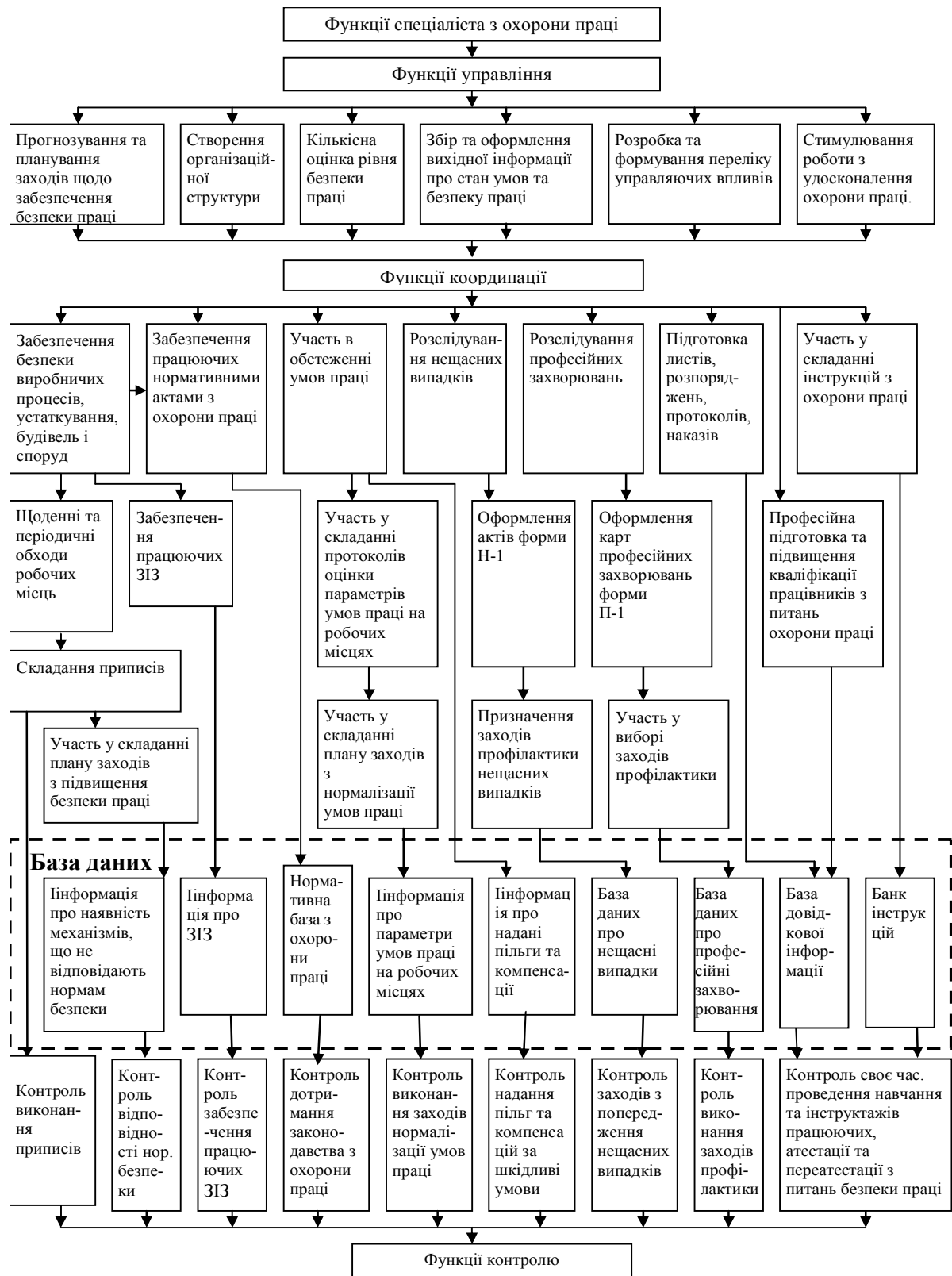


Рис.2 - Структура функціональних обов'язків спеціаліста з охорони праці

рмами, положеннями, інструкціями та іншими нормативними актами з охорони праці; нормалізація санітарно-гігієнічних умов; забезпечення оптимального режиму праці та відпочинку; організація лікувально-профілактичного обслуговування; розслідування нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві; навчання працівників безпечним методам праці; професійний добір працівників з певних професій; удосконалення нормативної бази з питань охорони праці тощо.

Контроль стану охорони праці є найбільш відповідальною та трудомісткою функцією. Фахівці з охорони праці контролюють: дотримання чинного законодавства з питань охорони праці; виконання приписів; відповідність нормативним актам про охорону праці машин, механізмів, обладнання, транспортних засобів, технологічних процесів, засобів індивідуального, колективного та протиаварійного захисту працівників; забезпечення працівників засобами індивідуального захисту, лікувально-профілактичним харчуванням, молоком або рівноцінними харчовими продуктами, миючими засобами, санітарно-побутовими приміщеннями; організацією питного режиму, надання працівникам передбачених законодавством пільг і компенсацій, пов'язаних з важкими шкідливими умовами праці; виконання заходів, наказів, розпоряджень з питань охорони праці, виконання заходів щодо усунення причин нещасних випадків і аварій, визначених у актах розслідування; своєчасне проведення навчання та інструктажів працівників, атестації та переатестації з питань безпеки праці посадових осіб та осіб, які виконують роботи підвищеної небезпеки, а також дотримання вимог безпеки при виконанні цих робіт.

Дієве управління охороною праці можна здійснювати тільки за наявності повної, своєчасної і вірогідної інформації. Одержати таку інформацію, виявити можливі відхилення від норм безпеки, а також перевірити виконання планів та управлінських рішень, можна тільки на підставі регулярного та об'єктивного контролю. Структуру найбільш характерних функціональних обов'язків спеціаліста з охорони праці на промисловому підприємстві, які обумовлюють його основні інформаційні потреби, подано у вигляді схеми на (см. рис. 2.)

Згідно з характером і призначенням розглянутих функцій, які обмежують інформаційний простір спеціаліста з охорони праці, у процедурі забезпечення його інформаційних потреб можна виділити наступні інформаційні потоки: професійну відповідність; відомості про зміст і характер виконання приписів; відомості про стан виробничого травматизму, захворюваність включно з їх матеріальними наслідками; відомості про норми видання ЗІЗ тощо.

Загальною вимогою при формуванні інформаційних масивів є максимальна формалізація вхідних і вихідних форм подання інформації. Так, наприклад, інформацію про нормативно-правові акти необхідно вносити до бази даних повністю, з урахуванням усіх змін та доповнень. При формуванні цієї бази перевагу слід віддавати тільки офіційним джерелам.

Важливою умовою достовірності інформації, яка потрапляє до бази даних, є її постійна актуалізація, що вимагає копійкою та висококваліфікованої роботи спеціаліста з охорони праці. При цьому загальною вимогою до інформації будь-якого виду, що потрапляє до бази даних вперше або поновлюється в ній, є необхідність її датування, оскільки у більшості випадків вона швидко застаріває.

У процесі створення інформаційних масивів вирішуються наступні завдання:

- збирання, систематизація і занесення на машинні носії достовірних даних, які характеризують фактичний стан рівня безпеки трудового процесу й ефективність управління цим процесом;
- оцінка відхилень фактичного стану охорони праці від вимог, встановлених нормативними й інструктивними документами;
- розподіл інформації між адміністрацією підприємства і керівниками структурних підрозділів в обсязі, необхідному для вирішення поставлених завдань;
- забезпечення усіх ланок СУОП керівною нормативною інформацією з охорони праці (нормами, правилами, інструкціями, стандартами тощо).

Висновки

1. За умови чіткої організації інформаційної бази у розпорядженні спеціалістів з охорони праці знаходиться максимально можливий набір даних, необхідних для управлінських рішень. Використання інформаційної системи управління охороною праці обґрунтоване необхідністю виконання наступних умов: обробка великої за обсягом інформації, виконання складного аналізу, що вимагає застосування методів математичної статистики, швидке отримання результатів

аналізу.

2. Таким чином, коректно структуровані інформаційні потреби фахівців з охорони праці, застосування нових форм обробки інформаційних потоків дозволяють рухатися від облікових завдань до глибших аналітичних досліджень, що дозволить перевести охорону праці до розряду керуємих систем зі стабільним режимом функціонування.

Перелік використаних джерел:

1. Сердюк В. Про впровадження системи менеджменту професійної безпеки і здоров'я/ В. Сердюк, А. Коваль, М. Олійник// Охорона праці. - 2004.- №2. - С.20-22.
2. Сердюк В.Р. Зміст та інноваційні методи навчання охорони праці/ В.Р. Сердюк, М.П. Олійник // Вісник Вінницького політехнічного інституту.- 2005.- № 2.- С.109-116.
3. Ткачук С.П. Информационное обеспечение системы управления охраной труда/ С.П. Ткачук, В.М. Перлий, В.И. Голинько.- К.: Основа, 1997. - 255 с.
4. Кружилко О.Е. Совершенствование комплексной оценки состояния охраны труда на предприятиях : дис. ...канд. техн. наук : 05.26.01/ Кружилко Олег Евгеньевич.- К, 2001.- 140 с.
5. Чинков В. Концепція побудови системи управління охороною праці підприємства/ В. Чинков, В. Розладов, В. Костянян // Охорона праці.- 2001. - №3.- С.22-24.
6. Халин Е.В. Информационные потребности специалистов по безопасности производства/ Е.В. Халин, Н.И. Кобяков// Безопасность труда в промышленности. - 1998. - №2. - С.54 -59.

Рецензент: Розмишляєв О.Д.
д-р техн. наук, проф., ДВНЗ «ПДТУ»

Статья поступила 28.03.2011