

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання розділу

«ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»

у дипломних проєктах (роботах) студентів спеціальностей

7(8).05110202 Авіаційні двигуни та енергетичні установки;

7(8).05110201 Технологія машинобудування;

7(8).05110301 Металорізальні верстати та системи;

7(8).05110203 Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок.

усіх форм навчання

2014

Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» у дипломних проектах (роботах) студентів спеціальностей 7(8).05110202 Авіаційні двигуни та енергетичні установки; 7(8).05110201 Технологія машинобудування; 7(8).05110301 Металорізальні верстати та системи; 7(8).05110203 Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок усіх форм навчання / Укл.: В.І. Шмирко, Ю.В.Якімцов Запоріжжя: ЗНТУ, 2014 – 22 с.

Укладачі: В.І. Шмирко, доцент, к.т.н.
Ю.В. Якімцов, асист.

Рецензент: О.Б. Курков, ст.викладач

Відповідальний за випуск: О.В. Нестеров, доцент, к.т.н.

Експерти:

Зав. каф. «Технології авіаційних
двигунів»

проф. О.Я. Качан

Зав. каф. «Металорізальних
верстатів та інструментів»

проф. Л.Й. Івченко

Зав. каф. «Технології
машинобудування»

проф. Ю.М. Внуков

Затверджено
На засіданні методичної
ради Інженерно-фізичного
факультету
Протокол № 6
від 18.02.2014р.

Затверджено
на засіданні кафедри
«Охорона праці і
навколишнього середовища»
Протокол № 4 від
12.02.2014р.

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Загальні положення	5
1.1 Мета і задачі розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»	5
1.2 Основні вимоги до змісту розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»	5
1.3 Структура та обсяг розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»	6
1.4 Порядок організації виконання розділу «Охорони праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»	7
2 Зміст розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»	8
Загальні положення	8
2.1 Аналіз потенційних небезпек	9
2.2 Заходи по забезпеченню техніки безпеки	10
2.3 Заходи по забезпеченню виробничої санітарії та гігієни праці	11
2.4 Заходи з пожежної безпеки	12
2.5 Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях	13
3 Основна література	13
4 Додаткова література	14
Додаток А Витяг із ГОСТ 12.0.003-74 (1999) «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»	15
Додаток Б Питання до підрозділу «Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях» (для студентів усіх спеціальностей денної та заочної форм навчання)	18

ВСТУП

Згідно зі спільним наказом Міністерства освіти і науки України, Міністерства України надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та Державного комітету промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21.01.2010 р. № 969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України» обов'язковим є включення розділів «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» до дипломних проектів (робіт) освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст», «магістр» студентів усіх форм навчання за зазначеними спеціальностями.

При виконанні розділу студент-дипломник повинен проявити знання і навички, які були отримані при вивченні нормативних дисциплін «Охорона праці в галузі», «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист» та відомості, що накопичені при проходженні переддипломної практики, і тим самим підтвердити готовність до забезпечення безпеки при організації виробничих процесів, втіленні конструкторських розробок, проведенні наукових досліджень.

Кожен фахівець повинен чітко розуміти, що не може бути застосовано жодне технічне рішення із організації праці, удосконалення робочого місця або робочої зони, застосування нового обладнання або модернізації існуючого, якщо його реалізація не забезпечує необхідної безпеки праці і захисту навколишнього середовища.

Дипломний проект (робота), в якому не відображені належним чином питання з охорони праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях до захисту не допускається.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Мета і задачі розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»

Основною метою розділу є розробка попереджувальних заходів запобігання виробничого травматизму, професійних захворювань, шкідливого впливу на навколишнє середовище, які є специфічними при виконанні майбутніх службових обов'язків.

Для досягнення поставленої мети вирішуються наступні задачі:

- виявлення небезпечних і шкідливих чинників, які можуть мати прояв при виконанні технологічних операцій або при експлуатації устаткування;

- з'ясування причин та наслідків цих чинників;

- оцінка параметрів виробничого середовища на відповідність санітарно-гігієнічним нормам;

- визначення категорії виробничих приміщень за вибухопожежною та пожежною безпекою;

- розробка організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів відповідно до нормативно-правових актів та законів України, які дозволяють виключити або якнайбільш ефективно мінімізувати потенційні небезпеки;

- запропонування рішень щодо поліпшення стану виробничих приміщень за санітарно-гігієнічними параметрами;

- визначення кількості та типу первинних засобів пожежогасіння;

- представлення алгоритму дій персоналу при виникненні надзвичайних ситуацій;

- визначення найбільш важливих заходів з охорони праці для включення в загальні висновки по дипломному проекту (роботі).

1.2 Основні вимоги до змісту розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»

Зміст розділу повинен відповідати завданню до дипломного проекту (роботи), яке надається випускаючою кафедрою.

Питання з охорони праці можуть також розглядатись і в основній технічній частині проекту (роботи). В такому випадку у

розділі «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» наводяться стислі відомості описового характеру з посиланням на відповідні розділи (підрозділи) або графічні матеріали, а далі інформація надається відповідно вимог даних методичних вказівок.

Усі питання в розділі варто розглядати з точки зору усунення або мінімізації негативного впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників на організм людини, а інформація має подаватися у вигляді, що представлятиме собою закінчену схему – від визначення небезпеки до представлення повного комплексу попереджувальних заходів.

Недопустимим є наведення замість інженерних рішень з охорони праці прикладів інструкцій обов'язків осадових осіб, інструкцій по поведінці персоналу в тому чи іншому приміщенні, правил безпечної експлуатації інструменту та обладнання.

Одне з питань будь-якого підрозділу розробляється більш детально і обґрунтовано з наведенням розрахунків, схем тощо. Вибір цього питання обов'язково погоджується з викладачем-консультантом кафедри «Охорона праці і навколишнього середовища».

Будь-які розроблені заходи повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці. Після кожного пункту рішень необхідно робити посилання на нормативний документ, відповідно якого прийнято дане рішення.

1.3 Структура та обсяг розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»

Відомості з охорони праці у дипломному проекті (роботі) розглядаються та розробляються у:

- вступі;
- технологічних та конструкторських частинах проекту;
- основних частинах дослідницьких робіт магістрів;
- окремому розділі «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»;
- висновках;
- переліку посилань;
- графічній частині.

Структура та обсяг окремого розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» складається з п'яти підрозділів:

- **Аналіз потенційних небезпек** (в об'ємі 1-1,5 с.);
- **Заходи по забезпеченню техніки безпеки** (3,5-4 с.);
- **Заходи по забезпеченню виробничої санітарії та гігієни праці** (2,5-3 с.);
- **Заходи з пожежної безпеки** (2-2,5 с.);
- **Заходи по забезпеченню безпеки у надзвичайних ситуаціях** (2-3 с.).

Загальний обсяг розділу складає 11-14 сторінок друкованого тексту (шрифт Times New Roman, 14, інтервал між рядками – 1,5).

З метою здійснення контролю відповідності змісту розділу завданню до дипломного проекту (роботи) рекомендується після назви розділу і до назви першого підрозділу стисло (2-3 строки) анотувати завдання до дипломного проекту (роботи).

В кінці розділу без окремої нумерації надати найбільш суттєві заходи з охорони праці по всім підрозділам для подальшого їх включення в загальну частину «Висновки» пояснювальної записки.

У переліку літературних джерел, що наводяться в кінці пояснювальної записки, наводяться саме ті джерела, якими студент-дипломник користувався під час виконання даного розділу.

1.4 Порядок організації виконання розділу «Охорони праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»

З метою запобігання можливих розбіжностей між викладенням інформації в основному розділі та в розділі «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», після отримання студентом-дипломником завдання до дипломного проекту (роботи), він погоджує план написання питань з охорони праці, виробничої санітарії та гігієни праці, пожежної безпеки та забезпечення безпеки у надзвичайних ситуаціях з викладачем-консультантом кафедри «Охорона праці і навколишнього середовища».

Для успішного виконання розділу призначаються консультації в обсязі, що визначений розпорядженням по ЗНТУ за розкладом консультанта. На першій консультації викладач-консультант видає студенту-дипломнику індивідуальне завдання до розширеного

питання в будь-якому підрозділі, що передбачає інженерні розрахунки, схеми, тощо.

Спочатку студент-дипломник розробляє чорновий варіант розділу і погоджує його з викладачем-консультантом. Після перевірки та врахувань оформлюється чистовий варіант розділу.

За наявності всіх необхідних документів і погоджень викладач-консультант ставить свій підпис у відповідній графі завдання до дипломного проекту (роботи).

При наявності графічних матеріалів в складу дипломного проекту (роботи), в яких відображені умови забезпечення безпеки праці (наприклад, план-схема цеху або дільниці), студент-дипломник представляє такий матеріал до розгляду та погодження викладачу консультанту.

2 ЗМІСТ РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»

Загальні положення

При проектуванні цеху або дільниці машинобудівних підприємств, при проектуванні, модернізації металорізальних верстатів та пристосувань, авіаційних двигунів та енергетичних установок, спеціалісти і магістри повинні чітко усвідомлювати потенційні небезпеки, що існують в процесі трудової діяльності, а також потенційні небезпеки, які можуть бути обумовлені конструктивними недоліками устаткування, що вони проектують.

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори визначені в ГОСТ 12.0.003-74 (1999) «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» (додаток А).

Фактори виробничого середовища за природою дії на організм людини підходять до:

1. Фізичні – до яких відносять будь-які фізичні об'єкти, фізичні явища, фізичні процеси, які здатні нанести шкоду здоров'ю або життю людини.

2. Хімічні – органічні та неорганічні сполуки у твердому, рідкому або газоподібному стані. За характером дії на організм людини поділяються на токсичні, подразнюючі, сенсibiliзуючі, канцерогенні, мутагенні та такі, що впливають на репродуктивну функцію. Ступень отруєння залежить від токсичності речовини, її кількості, часу дії, шляху проникнення (скрізь шкіряні прошарки, дихальні шляхи, органи травлення, слизові оболонки), метеорологічних умов, індивідуальних особливостей людини. Отруєння поділяються на гострі та хронічні.

3. Психофізіологічні – причинами яких є важкість та напруженість праці, нервово-психічні перевантаження, тощо.

4. Санітарно-гігієнічні, до яких відносять метеорологічні параметри повітряного середовища виробничих приміщень; рівень освітлення робочого місця або робочої зони; шум та вібрацію; електромагнітні поля та випромінювання; іонізуючі та оптичні випромінювання; забрудненість повітряного середовища шкідливими речовинами.

Планування та здійснення заходів з охорони праці виконують на основі аналізу потенційних небезпек з перших операцій технологічного процесу, зокрема, з підготовки виробництва та закінчуючи фінішними операціями – контролю якості виробів та відправки їх замовнику.

Попереджувальні заходи захисту поділяються на організаційні, технічні, психофізіологічні, санітарно-гігієнічні та лікувально-профілактичні.

2.1 Аналіз потенційних небезпек

В підрозділі необхідно зробити аналіз можливих небезпек на робочому місці, в робочій зоні та у виробничому середовищі відповідно виду робіт, що розглядаються в проекті.

Аналіз потенційних небезпек складається з визначення потенційно небезпечного або шкідливого виробничого фактору, пошуку причин його появи та з'ясування можливих наслідків його прояву на людину, тобто розглядається тріада «небезпека-причина-небажані наслідки». Надання інформації саме в такій послідовності має суттєве значення, тому що виробничий фактор, сам по собі, не є загрозою для життя та здоров'я людини, а прояв небезпеки завжди пов'язаний з порушенням правил з охорони праці чи особистої безпеки. Виклад змісту підрозділу слід виконувати єдиним переліком у такій послідовності:

- **потенційні небезпеки, фізичного характеру**, наприклад, механічне травмування, що може бути пов'язано з руйнуванням ріжучого інструменту при порушенні режимів обробки деталей (особливо твердосплавних). Крім того, до механічного травмування працюючих може призвести порушення правил з охорони праці, зокрема, робота без спеціального одягу може призвести до порізів гострими кромками, шороховатістю на поверхні заготовок, інструментів чи обладнанні;

- **потенційні небезпеки психофізіологічного характеру**, наприклад, незадовільна організація робочого місця, що може бути пов'язана з недостатнім врахуванням вимог ергономіки, зокрема з нерациональним розташуванням технологічного обладнання та захараченням робочої зони;

- **потенційні небезпеки санітарно-гігієнічного характеру** , наприклад, підвищена запиленість в зоні дихання при відсутності засобів захисту може привести до бронхітів та збільшенню частоти загальних захворювань.

- **потенційні небезпеки, що пов'язані з порушеннями правил пожежної безпеки**, наприклад, коротке замикання, тертя поверхонь, несправності системи охолодження апаратів та інші причини можуть призвести до пожеж;

- **потенційні небезпеки, що пов'язані з проявом наслідків надзвичайних ситуацій**, наприклад, невідповідність персоналу в умовах надзвичайних ситуацій.

Прийнятний обсяг підрозділу повинен містити 11-13 пунктів.

2.2 Заходи по забезпеченню техніки безпеки

Заходи по забезпеченню безпеки розробляються на основі аналізу потенційних небезпек та направлені на усунення чи локалізацію цих небезпечних факторів. Відповідно до вимог нормативно-правових актів та стандартів обираються найбільш ефективні заходи, які спрямовані на виключення або мінімізацію негативного впливу факторів виробничого процесу фізичного, хімічного, психофізіологічного характеру.

Розробка та викладення попереджувальних заходів повинна виконуватись у такій послідовності, як був виконаний аналіз потенційних небезпек.

При роботі над підрозділом спочатку слід висвітлювати заходи організаційного та технічного характеру. *Наприклад, для виключення ураження електричним струмом в проекті передбачені:*

– *організаційні заходи (проведення навчання з правил електробезпеки, перевірка знань та атестація персоналу на другу або третю групу з електробезпеки, згідно НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці»);*

– *технічні заходи (використання захисного заземлення та занулення згідно «Правил устрою електроустановок»(ПУЕ)).*

Крім того, обов'язково необхідно розглянути заходи, що пов'язані із використанням групових засобів захисту (забезпечують захист працівників на дільниці) та індивідуальних (підвищують

захисні властивості людини). Враховуючи, що колективний захист забезпечується за рахунок автоматизації виробничих процесів, використанням роботів, маніпуляторів, дистанційним керуванням, а також застосуванням в конструкції захисних пристроїв, блокування, звукової та світлової сигналізації, в підрозділі необхідно *навести приклади вирішення цих питань з урахуванням типу обладнання та технологічного процесу, що розроблено в дипломному проекті.*

2.3 Заходи по забезпеченню виробничої санітарії та гігієни праці

При розробці заходів усунення санітарно-гігієнічних причин можливого виникнення професійних захворювань чи погіршення загального стану здоров'я робітників механічних цехів (дільниць), що проєктуються, рекомендується дотримуватись наступної послідовності:

- навести нормативні вимоги, щодо певних виробничих факторів (значення метеорологічних параметрів, гранично допустимі концентрації хімічних речовин в повітрі робочого середовища, значення нормованого освітлення, рівень шуму та вібрації, наявність електромагнітного випромінювання та інше) з посиланням на відповідний нормативно-правовий акт з охорони праці;
- проаналізувати стан виробничого середовища з урахуванням технологічного процесу, обладнання, умов праці;
- надати пропозиції щодо поліпшення умов праці.

*Наприклад: Для забезпечення оптимального рівня параметрів повітряного середовища виробничого середовища зазначених у ГОСТ 12.1.005-88 (1991) «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» в проекті передбачено: устрій системи водяного опалення приміщення для забезпечення необхідної температури повітря в холодний період року відповідно СНиП 2.04.05-91*У «Отопление, вентиляция и кондиционирование» .*

В приміщеннях, де немає викидів шкідливих речовин у великій кількості, для забезпечення необхідного повітрообміну в теплий період року, передбачено устрій штучної механічної загальнообмінної вентиляції відповідно ГОСТ 12.4.021-75 «ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования» .

2.4 Заходи з пожежної безпеки

Робота над цим підрозділом передбачає досягнення двох основних задач, по-перше – це визначення типу та кількості первинних засобів пожежегасіння, які згідно НАПБ Б.03.001-2004 «Типові норми належності вогнегасників», повинні розташовуватись на території проектуємого цеху або дільниці; по-друге – розробка алгоритму дій персоналу при виникненні загорань.

Слід пам'ятати, розробка заходів з пожежної безпеки базується на визначенні **категорії приміщення** за вибухопожежною та пожежною небезпекою згідно НАПБ Б.03.002-2007 «Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою» та визначенні **класу** можливої **пожежі** згідно ДБН В.1.1.7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва». При визначенні необхідної **кількості первинних засобів пожежегасіння** також враховується площа виробничих приміщень. До переліку первинних засобів пожежегасіння, крім вогнегасників, відносяться ящики з піском, пожежні покривала, гаки, лопати, лом, сокири, бочки з водою, які розташовуються у складі пожежних щитів. Виробничі приміщення можуть біти обладнані стаціонарними установками автоматичного пожежегасіння.

Розробка заходів з пожежної безпеки полягає у визначенні порядку дій, що спрямовані на збереження обладнання, матеріальних ресурсів в умовах виникнення загорань, організації ліквідації осередків загорань, евакуації персоналу, забезпечення можливої участі у попередженні пожежі спеціалізованих пожежних підрозділів, мінімізації збитків виробництва.

2.5 Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях

При виконанні підрозділу «Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях» студент-дипломник на основі знань, отриманих при проходженні курсу «Цивільний захист», розробляє конкретні організаційні та інженерно-технічні заходи, направлені на безпеку персоналу, населення та об'єктів господарювання, які можуть опинитися в небезпечній зоні (можливі напрямки розробки надані у додатку Б).

3 ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Охрана труда в машиностроении: Учебник для машиностроительных вузов / Е.Я. Юдин, С.В. Белов, С.К. Баланцев и др.; Под ред. Е.Я. Юдина, С.В. Белова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1983, 432 с.

2. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов; Учебник для студентов машиностроит. специальностей вузов / Под ред. А.М. Дальского – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.

3. Е.М. Люманов Безпека технологічних процесів та обладнання на машинобудівних підприємствах. Навчальний посібник. – Сімферополь: ВАТ «Сімферопольська міська друкарня» (СГТ), 2008. – 128 с.

4. Гігієна праці: Підручник / А.М. Шевченко, О.П. Яворовський, Г.О. Гончарук та ін.: За ред. проф. А.М. Шевченка. А.М. – К., Інфотекс, 2000. – 608 с.

5. Меклер В.Я и Овчинников П.А. Промышленная вентиляция и кондиционирование воздуха. Учебник для техникумов. М., Стройиздат, 1978. – 312 с.

6. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Сторожук В.М. та ін. Практикум із охорони праці. Навчальний посібник / За ред. Канд. Техн. Наук, доцента В.Ц. Жидецького. – Львів, Афіша, 2000 – 352 с.

7. Кодекс цивільного захисту України станом на 06 грудня 2012 року: – К.: Алерта, 2012. – 120 с.

8. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2007. – 487 с.

9. Повышение устойчивости работы объектов народного хозяйства в военное время / Под ред. Г.П. Демиденко. – К.: Выща шк. Головное изд-во, 1984. – 232 с.

4 ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Методичні вказівки до практичної роботи «Розрахунок загального рівномірного штучного освітлення виробничих приміщень методом світлового потоку» з дисципліни «Охорона праці в галузі» для студентів всіх форм навчання /Укл. В.І. Шмирко, О.В. Коробко, А.Є. Островська. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2011. – 34 с.

2. Методичні вказівки до практичної роботи «Розрахунок площ адміністративних та побутових приміщень» з дисципліни «Охорона праці в галузі» для студентів всіх форм навчання /Укл. В.І. Шмирко, Ю.В. Якімцов. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2011. – 22 с.

3. Методичні вказівки до практичної роботи «Визначення повітрообміну у виробничих та адміністративних приміщеннях» з дисципліни «Охорона праці в галузі» для студентів всіх форм навчання / Укл. О.Л. Скуйбіда – Запоріжжя: ЗНТУ, 2011. – 18 с.

4. Методичні вказівки до практичної роботи «Визначення типів та розрахунок кількості первинних засобів пожежогасіння для виробничих та адміністративних приміщень» з дисципліни «Охорона праці в галузі» для студентів всіх форм навчання / Укл. О.Є. Деншиков, А.Є. Островська – Запоріжжя: ЗНТУ, 2011. – 18 с.

Додаток А

Витяг із

ГОСТ 12.0.003-74 (1999) «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»

Occupational safety standards system. Dangerous and harmful production effects. Classification

Настоящий стандарт распространяется на опасные и вредные производственные факторы, устанавливает их классификацию и содержит особенности разработки стандартов ССБТ на требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ

1.1. Опасные и вредные производственные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы:

- физические;
- химические;
- биологические;
- психофизиологические.

1.1.1. Физические опасные и вредные производственные факторы подразделяются на:

- движущиеся машины и механизмы;
- подвижные части производственного оборудования;
- передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;
- разрушающиеся конструкции;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;

- повышенный уровень инфразвуковых колебаний;
- повышенный уровень ультразвука;
- повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенная или пониженная ионизация воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;
- повышенный уровень инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- невесомость.

1.1.2. Химические опасные и вредные производственные факторы подразделяются:

- по характеру воздействия на организм человека на:
 - токсические;
 - раздражающие;
 - sensibilizing;
 - канцерогенные;
 - мутагенные;
 - влияющие на репродуктивную функцию;
- по пути проникания в организм человека через:

- органы дыхания;
- желудочно-кишечный тракт;
- кожные покровы и слизистые оболочки.

1.1.3. Биологические опасные и вредные производственные факторы включают следующие биологические объекты:

- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности.

1.1.4. Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на следующие:

- а) физические перегрузки;
- б) нервно-психические перегрузки.

1.1.4.1. Физические перегрузки подразделяются на:

- статические;
- динамические.

1.1.4.2. Нервно-психические перегрузки подразделяются на:

- умственное перенапряжение;
- перенапряжение анализаторов;
- монотонность труда;
- эмоциональные перегрузки.

1.2. Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным группам, перечисленным в п. 1.1.

Додаток Б

Питання до підрозділу «Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях»

(для студентів усіх спеціальностей денної та заочної форм навчання)

1. Єдина державна система цивільного захисту, її складові та режими функціонування.
2. Організація навчання працюючого та непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях.
3. Організація дослідження стійкості роботи промислового об'єкта.
4. Організація цивільного захисту на промисловому об'єкті.
5. Забезпечення стійкої роботи комунально-енергетичних систем промислового об'єкта.
6. Вплив електромагнітного імпульсу на елементи виробництва.
7. Методи захисту від впливу електромагнітного імпульсу на елементи виробництва.
8. Оцінка стійкості системи управління промислового об'єкта.
9. Оцінка надійності системи матеріально-технічного постачання і виробничих зв'язків.
10. Інженерно-технічні заходи, спрямовані на підвищення стійкості виробничих об'єктів до впливу ударної хвилі.
11. Інженерно-технічні заходи, спрямовані на підвищення стійкості виробничих об'єктів до впливу світлового випромінювання, вторинних факторів ядерного вибуху, проникаючої радіації і радіоактивного зараження.
12. Інформування, оповіщення і дії робітників та службовців промислового об'єкта, при загрозі виникнення надзвичайної ситуації.
13. Укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту.
14. Порядок планування, організації, проведення і забезпечення евакуації робітників, службовців промислового об'єкта та населення.
15. Порядок проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

16. Заходи щодо захисту робітників і службовців промислового об'єкта та непрацюючого населення у випадку аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті.
17. Порядок дій робітників і службовців промислового об'єкта та непрацюючого населення при радіаційних аваріях і радіоактивному зараженні місцевості.
18. Порядок дій робітників і службовців промислового об'єкта та непрацюючого населення при аварії на хімічно небезпечному об'єкті с викидом сильнодіючих отруйних речовин.
19. Захист населення при хімічному зараженні у разі аварії на хімічно небезпечному об'єкті або транспортних засобах, що перевозять сильнодіючі отруйні речовини.
20. Основні норми поведження і дії при аваріях с викидом сильнодіючих отруйних речовин.
21. Сили і засоби, які залучаються для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.
22. Порядок дій сил цивільного захисту при ліквідації наслідків стихійних лих.
23. Особливості проведення рятувальних та інших невідкладних робіт при ліквідації наслідків виробничих аварій і катастроф.
24. Використання сил цивільного захисту на хімічно небезпечному об'єкті при ліквідації вогнищ ураження, утворених витіканням великої кількості сильнодіючих отруйних речовин.
25. Порядок проведення рятувальних та інших невідкладних робіт при аваріях на АЕС.
26. Прогнозування обстановки у вогнищах ураження.
27. Порядок дій сил цивільного захисту у вогнищі ядерного ураження.
28. Порядок дій сил цивільного захисту у вогнищі хімічного ураження.
29. Порядок ліквідації наслідків застосування біологічних засобів.
30. Особливості проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у вогнищі комбінованого ураження.
31. Зміст і послідовність роботи командира формування в ході ліквідації наслідків стихійних лих, аварій і катастроф (СЛАК).
32. Заходи безпеки при проведенні рятувальних та інших невідкладних робіт.

33. Дії робітників, службовців і населення при аварії з викидом (розливом) сильнодіючих отруйних речовин.
34. Дії керівника промислового об'єкта при виникненні надзвичайної ситуації.
35. Управління підприємством і дії керівника при аваріях на хімічно небезпечному об'єкті.

ДЛЯ НОТАТОК