

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**факультет механізації сільського господарства**

**Кафедра безпеки життєдіяльності  
та фізичного виховання**

**М.М. Сакун, І.І. Дядько**

## **ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ**

### **НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

для підготовки фахівців ОКР  
«Спеціаліст», «Магістр»  
зі спеціальності 7.070.904, 8.070.904  
землевпорядкування та кадастр

«Центр Медіа»  
2012

ББК

УДК 614.8:(083.13)

Автори: кандидат технічних наук, доцент М.М. Сакун, кандидат сільськогосподарських наук, асистент І.І. Дядько.

Рецензент: кандидат економічних наук, доцент, декан факультету землевпорядкування О.С. Малащук.

У навчальному посібнику розглянута система управління охороною праці на усіх рівнях, проводиться аналіз стану умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу землевпорядників, викладені вимоги безпеки при використанні комп'ютерів та оргтехніки, проведенні робіт в польових і камеральних умовах землевпорядниками.

Рекомендовано до видання рішенням методичної комісії факультету механізації с.г. ОДАУ. Протокол № 7, від 21 лютого 2012 р.

**ЗМІСТ**

Тема 1. Система управління охороною праці -----	4
Тема 2. Аналіз стану умов праці землевпорядників -----	20
Тема 3. Безпека праці при землевпорядних польових роботах -----	37
Тема 4. Безпека праці при роботах на територіях населених пунктів -----	52
Тема 5. Безпека праці при роботах в камеральних умовах -----	60
Додаток -----	74
Література -----	76

## **ТЕМА 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ**

### **Питання**

- 1.1. Система управління охороною праці в державі, в галузі на підприємстві.
- 1.2. Служба охорони праці підприємства та її задачі.
- 1.3. Органи державного нагляду в системі управління охороною праці.
- 1.4. Штрафні санкції за порушення нормативних актів з охорони праці.
- 1.5. Соціальний захист працівників.

### **Література**

[ 1 ], с. 11–43.

## **1.1. Система управління охороною праці в державі, у галузі, на підприємстві**

В сучасне сільськогосподарське виробництво широко впроваджуються інтенсивні технології, високоефективні машини і механізми, зростає рівень електрифікації та хімізації, що супроводжується появою додаткових небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які негативно впливають на здоров'я й безпеку аграріїв. Поява таких факторів формує додаткові труднощі в створенні здорових та безпечних умов праці. Успішно вирішувати питання охорони праці шляхом впровадження окремих профілактичних заходів у сучасних умовах не вдається. Тільки системний підхід спроможний дати позитивний результат, а це можливо тільки за допомогою системи управління охороною праці (СУОП). СУОП встановлює єдиний порядок організації та проведення роботи з охорони праці, обов'язковий для виконання всіма керівниками, спеціалістами, службовцями та працівниками кожного підприємства.

Під управлінням охороною праці розуміють підготовку, прийняття та реалізацію заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

***Управління охороною праці в сучасних умовах полягає в тому, що:***

**1. Держава** створює законодавство в галузі охорони праці, комплекс наглядових інспекцій, в завдання яких входить забезпечення застосування прийнятих нормативно-правових актів, інфраструктури виробничо-технічного, інформаційного, наукового і фінансового забезпечення діяльності в галузі охорони праці.

**2. Власник** підприємства економічно зацікавлений у тому, щоб його працівники не травмувалися і не хворіли, і тому забезпечує виконання на підприємстві всіх нормативно-правових актів про охорону праці. Він повинен широко залучати працівників і уповноважених трудових колективів до управління охороною праці, пропагувати серед працівників культуру здоров'я.

**3. Кожний працівник** повинен дбати про здоровий стиль життя і праці, постійно підвищувати свій кваліфікаційний, фізичний і психофізіологічний стан, програмувати шлях здорового довголіття, запобігання випадків травматизму і захворювань. Він повинен негайно повідомити свого керівника про виникнення будь-якої небезпечної ситуації. Керівник не може вимагати від працівника виконання роботи до усунення небезпечної ситуації (пошкодження огороження, блокування, сигналізації, запиленість, загазованість тощо).

Комплексне управління охороною праці з боку держави, власника, громадських органів і працівників забезпечить підвищення ефективності цієї діяльності.

Загальне управління охороною праці здійснюється на чотирьох рівнях: державному, регіональному, галузевому, на підприємстві .

Законом України "Про охорону праці" визначено досить чітку систему органів державного управління і нагляду за охороною праці, що забезпечує виконання державою належної ролі у вирішенні завдань охорони праці як у

державному секторі економіки, так і в приватному за умов створення великої кількості суб'єктів підприємницької діяльності з різними формами власності внаслідок процесів роздержавлення та приватизації.

Відповідно до Закону "Про охорону праці" державне управління охороною праці в Україні здійснюють:

- Кабінет Міністрів України;
- Державний департамент промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляд);
- на галузевому рівні – міністерства та інші центральні органи державної виконавчої влади;
- на регіональному рівні – місцева державна адміністрація й органи місцевого самоврядування.

Кабінет Міністрів здійснює реалізацію державної політики в галузі охорони праці. Держгірпромнагляд здійснює комплексне управління охороною праці на загальнодержавному рівні.

Окремі загальнодержавні управлінські функції делеговані Міністерству праці та соціальної політики, Міністерству охорони навколишнього природного середовища, Міністерству охорони здоров'я і Міністерству надзвичайних ситуацій України. Управлінський вплив на охорону праці в окремих галузях, регіонах та на окремих підприємствах ці органи можуть здійснювати як безпосередньо, так і через органи галузевого, регіонального управління охороною праці та органи управління охороною праці окремого підприємства або їх об'єднання. Інші органи державного управління забезпечують реалізацію державної політики в галузі охорони праці на регіональному чи галузевому рівні. Саме в цій частині державного управління охороною праці, з одного боку, окремі управлінські функції органів управління перетинаються і дублюються, а з іншого – при недостатньому рівні координації роботи цих управлінських органів можливі певні пропуски і недогляди в роботі.

***Головними складовими частинами державного управління є:***

- Кабінет Міністрів України та створена при ньому Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення;
- Державний департамент промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держпромгірнагляд) МНС України;
- міністерства, інші центральні органи виконавчої влади;
- асоціації, корпорації, концерни та інші об'єднання підприємств;
- обласні, міські, районні, державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

До компетенції найвищого центрального органу виконавчої влади – ***Кабінету Міністрів України*** – віднесені питання **реалізації державної політики в галузі охорони праці**, визначеної законодавством, затвердження національної програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці і виробничого середовища, організації діяльності функціональних і галузевих міністерств, відомств у цьому напрямку, визначення порядку створення і використання фондів охорони праці всіх рівнів. Уряд за допомогою *Національної ради з питань безпечної життєдіяльності населення* вживає заходів щодо розробки і

реалізації цілісної системи державного управління охороною праці. Слід зазначити, що до введення в дію Закону в центральному апараті Уряду не було призначено жодної посадової особи, обов'язками якої за посадовою інструкцією були б визначені ці питання. Зараз до реалізації повноважень з охорони праці, передбачених Законом, залучена група фахівців відділу техногенної, ядерної безпеки та природокористування Кабінету Міністрів України.

**Міністерства та інші центральні органи виконавчої влади** проводять єдину науково-технічну політику з охорони праці на підприємствах, в установах, організаціях, що належать до сфери їхнього управління; розробляють і реалізують комплексні заходи щодо поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища у відповідній галузі; здійснюють методичне керівництво діяльністю підприємств галузі з питань охорони праці; організовують навчання та перевірку знань з цих питань керівних працівників і спеціалістів; укладають з відповідними галузевими профспілками угоди про здійснення заходів, спрямованих на поліпшення умов і безпеки праці; беруть участь у фінансуванні робіт щодо розроблення нових або перегляду чинних нормативних актів про охорону праці; здійснюють внутрівідомчий контроль за дотриманням законодавства про охорону праці, за станом умов і безпеки праці на підприємствах галузі тощо.

**Законом враховані особливості перехідного періоду до ринкових відносин**, пов'язані з необхідністю поступової відмови від централізованої системи з галузевим принципом управління, скасування цілого ряду міністерств, відомств та з утворенням значної кількості **асоціацій, корпорацій, концернів та інших об'єднань підприємств** з різними формами власності за волевиявленням відповідних трудових колективів. Передбачено, що повноваження цих об'єднань у галузі охорони праці повинні визначатися їх статутами або договорами між підприємствами, які утворили об'єднання.

**Управління охороною праці на регіональному рівні здійснюються:**

- в Автономній Республіці Крим – Рада міністрів Автономної Республіки Крим;
- в областях, містах Києві та Севастополі – обласні, Київська і Севастопольська міські державні адміністрації;
- у районах – районні державні адміністрації;
- у селах, селищах, містах – виконавчі органи відповідних рад.

Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації реалізують державну політику у сфері охорони праці, здійснюють управління охороною праці в межах своїх повноважень та відповідних територій, враховуючи пріоритетність рішень Національної ради з питань безпечної життєдіяльності населення та Держпромгірнагляду.

**Обласні, міські, районні державні адміністрації та органи місцевого самоврядування теж повинні брати активну участь у вирішенні завдань охорони праці, забезпечуючи реалізацію державної політики з цих питань у межах відповідної території** та виконуючи інші свої повноваження щодо: формування, затвердження і організації виконання регіональних програм

заходів з питань безпеки, гігієни праці і виробничого середовища; створення регіональних фондів охорони праці; здійснення контролю за дотриманням нормативно-правових актів про охорону праці, і насамперед власниками (керівниками) малих підприємств, фермерських господарств, фірм, іншими суб'єктами підприємницької діяльності, що зареєстровані уповноваженими місцевими органами виконавчої влади і не належать до сфери управління певного міністерства, відомства чи об'єднання підприємств. Слід особливо наголосити, що до введення Закону в дію місцеві органи влади не мали ніяких повноважень з питань охорони праці.

Запровадження викладених вище новітніх правових норм є характерною ознакою сьогодення, підтвердження наявності безпосереднього взаємозв'язку між процесами роздержавлення, приватизації, поступової передачі владних повноважень від центру на місця та обраними в законодавстві шляхами удосконалення системи управління охороною праці в період переходу до ринкових відносин.

**Головною ланкою в системі управління охороною праці (СУОП), безумовно, було і залишається підприємство.** Отже, характерною особливістю чинного законодавства є його спрямованість на визначення такої *СУОП виробничого рівня*, яка забезпечувала б запровадження чіткого механізму профілактичної роботи на місцях, визначала обов'язки суб'єктів трудових відносин (роботодавця і працівника), а також керівних працівників і спеціалістів підприємства щодо створення безпечних і нешкідливих умов праці, усунення причин виробничого травматизму і профзахворювань, встановлювала їх відповідальність за порушення законодавства про охорону праці. Передбачено вимоги щодо співробітництва працівників з власником (і навпаки) у справі поліпшення охорони праці та усунення наявних недоліків. Власникові немає потреби очікувати розроблення будь-яких положень або методичних коментарів щодо створення СУОП на підприємстві, а треба видати необхідні накази, створити відповідні служби, призначити відповідальних осіб за вирішення конкретних питань охорони праці, затвердити посадові інструкції, і встановити контроль за функціонуванням СУОП. Якщо цього не зроблено, власник (керівник підприємства) залишає тільки за собою відповідальність за можливі порушення законодавства та їх наслідки.

**Управління охороною праці на підприємстві – це сукупність дій службових осіб, що здійснюються для поліпшення стану охорони праці або підтримання його на певному рівні** відповідно до заданих вимог.

**Управління охороною праці на підприємстві здійснюють:**

- власник (керівник) підприємства;
- служба охорони праці;
- керівники всіх рівнів у підпорядкованих ним підрозділах.

У підготовці, прийнятті і реалізації управлінських рішень беруть участь усі службові особи підприємства.

В управлінні охороною праці беруть участь також працівники, профспілки, уповноважений і комісія з охорони праці підприємства, фонд соціального страхування від нещасних випадків.

***На невеликих власних підприємствах всю роботу по управлінню охороною праці повинен здійснювати сам власник підприємств.***

Обов'язки, права та відповідальність посадових осіб за виконання покладених на них функцій з питань охорони праці передбачаються в посадових обов'язках.

Одним з першочергових завдань усіх органів державного управління і нагляду за охороною праці слід вважати сприяння створенню ефективно діючої СУОП виробничого рівня на кожному підприємстві, в установі, організації.

Згідно з Законом "Про охорону праці" роботодавець зобов'язаний створювати у кожному структурному підрозділі та на робочому місці умови праці відповідно до вимог нормативних актів, а також забезпечувати дотримання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці.

З цією метою роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці на підприємстві, для чого:

- створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які вирішують конкретні питання охорони праці, затверджує інструкції про їхні обов'язки, права і відповідальність за виконання покладених на них функцій;
- розробляє за участі профспілок і реалізує комплексні заходи для дотримання встановлених нормативів з охорони праці, впроваджує прогресивні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці тощо;
- забезпечує усунення причин, що викликають нещасні випадки, професійні захворювання, контролює виконання профілактичних заходів, визначених комісіями на основі підсумків розслідування цих причин;
- організовує проведення аудиту охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, атестації робочих місць на відповідність нормативним актам з охорони праці в порядку й у терміни, встановлювані законодавством, вживає на основі цих підсумків заходів для усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;
- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші нормативні акти про охорону праці, що діють у межах підприємства і встановлюють правила виконання робіт та поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів з охорони праці, забезпечує безкоштовно працівників нормативними актами з охорони праці;
- здійснює постійний контроль за дотриманням працівниками технологічних процесів, правил роботи на машинах, устаткуванні та з іншими засобами виробництва, за використанням засобів колективного й індивідуального захисту, виконанням робіт з охорони праці;
- організовує пропаганду безпечних методів праці.

Роботодавець за свої (підприємства) кошти організовує медичні огляди працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці. Медичні огляди проводяться при прийомі на роботу (попередній), протягом трудової діяльності (періодичний), при необхідності проведення професійного відбору, а також щорічно-обов'язковий медичний огляд осіб у віці до 21 року.

## **1.2. Служба охорони праці підприємства та її завдання**

Важливою передумовою належної організації роботи з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища є створення на всіх рівнях відповідних служб охорони праці та їх укомплектування кваліфікованими спеціалістами. Створені служби охорони праці в апараті міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, об'єднань підприємств, обласних, міських, районних державних адміністрацій для забезпечення координації і вдосконалення всієї профілактичної роботи в даному напрямі, проведення відомчого чи регіонального контролю за додержанням законодавства про охорону праці на відповідних підприємствах, в установах і організаціях.

*Кардинальні зміни відбулися в даному питанні на регіональному і місцевому рівнях.* Якщо раніше, виходячи з повноважень місцевих органів виконавчої влади до листопада 1992 року, у їхньому апараті не було передбачено жодного спеціаліста з охорони праці, то зараз в Уряді Автономної Республіки Крим, усіх обласних, Київській та Севастопольській міських, більшості районних державних адміністрацій створені служби охорони праці. Вони предметно займаються питанням розроблення і організації виконання регіональної програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, створення і забезпечення функціонування регіональних фондів охорони праці, беруть участь у розслідуванні групових та смертельних нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях відповідного регіону, надають їм допомогу організаційно-методичного характеру та контроль за дотриманням вимог нормативно-правових актів про охорону праці, насамперед на малих підприємствах, у фірмах, фермерських господарствах та інших суб'єктах господарювання, що зареєстровані місцевими органами влади і не мають відомчого підпорядкування.

*Детально регламентується порядок створення служб охорони праці на виробничому рівні,* адже саме на підприємстві знаходиться центр ваги в організації роботи щодо створення безпечних і нешкідливих умов праці.

Держпромгірнаглядом від 3.8.1993 р. № 73 затверджено “Типове положення про службу охорони праці”.

Служба охорони праці створюється власником або уповноваженим ним органом на підприємствах, у господарствах, установах, організаціях незалежно від форми власності та видів їх діяльності для організації виконання правових організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних, лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасних випадків, професійних захворювань, аварій у процесі праці.

**Відповідно до мети** служба охорони праці шляхом координації діяльності підрозділів і спеціалістів вирішує завдання управління охороною праці: забезпечення безпеки виробничих процесів, устаткування, будівель, споруд; забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту; професійної підготовки та підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці; пропаганди безпечних методів праці; вибору оптимальних режимів праці і відпочинку працівників; професійного добору виконавців для певних видів робіт; забезпечення підприємства і працівників нормативними актами з питань охорони праці.

Служба охорони праці входить до структури підприємства, господарства, установи, організації як одна з основних служб.

Ліквідація служби охорони праці допускається тільки в разі ліквідації підприємства.

Служба охорони праці залежно від чисельності працівників може функціонувати як самостійний структурний підрозділ або у вигляді групи спеціалістів чи одного спеціаліста, у тому числі за сумісництвом. На підставі цього Положення з урахуванням специфіки виробництва опрацьовується та затверджується власником Положення про службу охорони праці підприємства, господарства, установи або організації.

Служба охорони праці комплектується спеціалістами, які мають вищу освіту та стаж роботи за профілем виробництва не менше 3 років. Спеціалісти з середньою спеціальною освітою приймаються в службу охорони праці у виняткових випадках.

Перевірка знань з питань охорони праці працівників служби охорони праці проводиться в установленому порядку до початку виконання ними своїх функціональних обов'язків та періодично, один раз на три роки.

Працівники служби охорони праці мають право видавати керівникам структурних підрозділів обов'язкові для виконання приписи щодо усунення наявних недоліків. Припис спеціаліста з охорони праці, у тому числі про зупинення робіт, може скасувати **в письмовій формі** лише посадова особа, якій підпорядкована служба охорони праці. Працівники служби охорони праці не можуть бути залучені до виконання функцій, не передбачених законом "Про охорону праці" та цим Положенням.

Служба охорони праці створюється на підприємствах, у кооперативах, колективних та інших господарствах виробничої сфери із числом працівників 50 і більше чоловік. В установах, організаціях невиробничої сфери та в навчальних закладах власниками також створюється служба охорони праці при наявності 100 і більше працівників. При кількості працівників 20–49 осіб обов'язки цієї служби в порядку сумісництва можуть виконувати особи, які пройшли перевірку знань з охорони праці.

**Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства.**

За своїм посадовим становищем та умовами оплати праці керівник служби охорони праці прирівнюється до керівників основних виробничо-технічних служб підприємства. Такий принцип зберігається при визначенні

посадового становища та окладів і для інших працівників служби охорони праці.

***Служба охорони праці організує і координує роботи з охорони праці в структурних підрозділах і контролює їх виконання.***

***Спеціалісти служби охорони праці мають право:*** представляти підприємство в державних та громадських установах при розгляді питань охорони праці; безперешкодно в будь-який час відвідувати виробничі об'єкти, структурні підрозділи підприємства, зупиняти роботу виробництва, дільниць, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва у разі порушень, які створюють загрозу життю або здоров'ю працівників; одержувати від посадових осіб необхідні відомості, документи і пояснення (письмово чи усно) з питань охорони праці; перевіряти стан безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на об'єктах підприємства; видавати керівникам перевіреного об'єкта, цеху, виробництва обов'язковий для виконання припис за спеціальною формою; вимагати від посадових осіб відсторонення від роботи працівників, які не пройшли методичного огляду, навчання, інструктажу, перевірки знань з охорони праці, не мають допуску до відповідних робіт або порушують нормативні акти про охорону праці; надсилати керівникові підприємства подання про притягнення до відповідальності працівників, які порушують вимоги щодо охорони праці; порушувати клопотання про заохочення працівників, які беруть активну участь у підвищенні безпеки та поліпшенні умов праці.

#### ***Участь профспілок та інших громадських формувань у поліпшенні охорони праці***

Згідно із чинним законодавством України працівники мають право брати участь в управлінні підприємствами, установами, організаціями через різні форми об'єднань громадян, у тому числі через організації професійних спілок, що діють безпосередньо в трудових колективах і на державному, галузевому, регіональному рівнях.

Визначені повноваження та право профспілок у здійсненні контролю за додержанням законодавства про охорону праці, у тому числі щодо проведення безперешкодних перевірок стану умов і безпеки праці на виробництві, виконання відповідних програм та зобов'язань колективних договорів (угод), а також щодо внесення власникам і державним органам управління подання з питань охорони праці та одержання від них аргументованої відповіді.

Обов'язково за участю представника первинної профспілкової організації та/або відповідного профспілкового органу проводиться розслідування нещасних випадків, профзахворювань і аварій, підтверджується факт наявності небезпечної виробничої ситуації, через яку працівник відмовився від виконання дорученої роботи і претендує одержати середній заробіток за період простою з цих причин, здійснюється прийняття в експлуатацію нових і реконструйованих виробничих об'єктів, проводиться перевірка знань посадових осіб з питань охорони праці. За участю профспілок розробляються комплексні заходи з охорони праці на підприємстві, національна, галузеві і регіональні програми поліпшення безпеки праці та виробничого середовища, державні, міжгалузеві

та галузеві нормативні акти про охорону праці, встановлюється механізм диференціації тарифів на соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві. З відповідними профспілками укладаються галузеві угоди щодо поліпшення умов і безпеки праці, погоджується ряд нормативно-правових актів, які стосуються організації роботи комісій підприємств з питань охорони праці, проведення профілактичної роботи і порядку розслідування нещасних випадків з учнями та студентською молоддю під час трудового і професійного навчання в закладах освіти. За поданням власника і профспілкового комітету підприємства визначається порядок зменшення розміру одноразової допомоги потерпілим, якщо нещасний випадок трапився внаслідок порушення ними нормативних актів про охорону праці. Відповідний профспілковий орган може також підготувати і внести органу по розгляду трудових спорів свій висновок у зв'язку з відмовою власника скласти акт про нещасний випадок на виробництві чи незгодою потерпілого або особи, яка представляє його інтереси, із змістом цього акта. Як вже згадувалося вище, профспілки представляють також інтереси працівників при укладенні колективного договору та визначенні в ньому двосторонніх зобов'язань з питань охорони праці.

***На рівні підприємства профспілки діють через свої виборні органи та уповноважених осіб, а саме: через профспілковий комітет, комісію профкому з охорони праці та громадських інспекторів з цих питань.*** Зміст роботи зазначених громадських формувань, їхні обов'язки та права викладені у відповідних положеннях, що розроблені згідно з вимогами законодавства і затверджені постановою президії Федерації профспілок України від 20 вересня 1994 р.

Передбачено ряд новітніх норм щодо запровадження додаткових громадських інститутів, які раніше були відсутні в законодавстві, а саме: ***комісій з питань охорони праці підприємств та уповноважених трудових колективів з цих питань.*** Вони діють відповідно до типових положень, що затверджуються Держпромгірнаглядом у встановленому порядку.

Інститут уповноважених трудових колективів з питань охорони праці, наприклад, створюється на підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форм власності, видів їх діяльності та чисельності працівників. Діяльність осіб, уповноважених на здійснення громадського контролю за охороною праці від імені трудового колективу, організовується на підставі конкретного положення, що розробляється на основі згаданого «Типового положення про роботу уповноважених трудових колективів з питань охорони праці» і затверджується загальними зборами (конференцією) трудового колективу підприємства. Такими уповноваженими особами, як правило, обираються рядові висококваліфіковані й активні працівники різних виробничих підрозділів. Вони виконують свої обов'язки без звільнення від основної своєї роботи під керівництвом органу самоврядування трудового колективу. Методичну допомогу їм надає служба охорони праці підприємства. За рішенням трудового колективу обов'язки його уповноваженого можуть бути покладені на громадського інспектора з охорони праці, обраного профспілкою. Щоб уповноважений трудового колективу з питань охорони праці мав змогу

виконувати свої функції, власник за свій рахунок організовує його навчання і звільняє від основної роботи на визначений колдоговором строк із збереженням за ним середнього заробітку.

Передбачена можливість створення асоціацій, товариств, фондів та будь-яких інших добровільних об'єднань громадян, працівників і спеціалістів з охорони праці з метою поліпшення безпеки та умов праці, захисту працівників від виробничого травматизму і професійних захворювань. На жаль, за весь період дії цієї норми вона не набула досить широкого застосування, тобто ідея активного включення в профілактичну роботу з безпеки праці всіх здорових сил суспільства поки що не відбувалася.

### 1.3. Органи державного нагляду в СУОП

На виконання вимог Закону в Україні було створено спеціальний центральний орган виконавчої влади з функціями **комплексного управління охороною праці на державному рівні**, з одного боку, і державного нагляду за охороною праці, з другого боку. Державний нагляд – діяльність структурних підрозділів і посадових осіб органів державного нагляду, що спрямована на забезпечення виконання органами виконавчої влади і самоврядування, суб'єктами господарювання і працівниками вимог законів та інших нормативно-правових актів, які регулюють питання промислової безпеки і безпеки праці в процесі трудової діяльності та додержання трудових прав працівників з питань охорони праці. Він одержав назву **Державного комітету України по нагляду за охороною праці**. Комітет створено на базі Держгіртехнагляду України із залученням значної кількості кваліфікованих кадрів технічної інспекції праці профспілок (яка була розформована). На даній час комітет перейменовано в **Державний департамент промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держпромгірнагляд)** МНС України. Діє він на підставі відповідного положення, забезпечуючи виконання загально-організаційних робіт щодо реалізації державної політики в галузі охорони праці, розробку за участю міністерств, відомств, об'єднань підприємств і профспілок національної програми поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, координацію діяльності центральних та місцевих органів виконавчої влади у відповідних напрямках тощо. Законом визначено, що рішення **Держпромгірнагляду** з питань, що належить до його компетенції, є обов'язковими для виконання всіма міністерствами, іншими центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форми власності

З метою створення необхідних передумов для прийняття ефективних управлінських рішень на різних рівнях зазначеної системи державного управління в складі Держпромгірнагляду діють **Національний науково-дослідний інститут охорони праці, Науково-інформаційний і навчальний центр охорони праці, видавництво "Основа"**, що започаткувало друкування нормативно-правових актів, навчальної та іншої літератури, навчальних посібників з охорони праці, з 1994 року видається журнал **"Охорона праці"**. Створюються комп'ютерні мережі, опрацьовуються і впроваджуються

автоматизовані інформаційні системи з ряду найважливіших напрямів охорони праці.

У системі Держпромгірнагляду діють **25 територіальних управлінь** (по Автономній Республіці Крим і по кожній області) та 180 державних інспекцій, створених *за галузевим принципом по видам нагляду* за окремими найбільш небезпечними об'єктами.

*До системи органів державного нагляду за охороною праці в Україні, крім Держпромгірнагляду, віднесено:*

– *Держатомінспекція* Мінекобезпеки України, а також *Державна екологічна інспекція* цього міністерства – у частині щодо здійснення нагляду за джерелами іонізуючого випромінювання, які застосовуються на виробництві;

– *органи державного пожежного нагляду* Головного управління державної пожежної охорони Міністерства надзвичайних ситуацій України;

– *органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби* Міністерства охорони здоров'я України.

– *вищий нагляд здійснює Генеральний прокурор з підпорядкованими йому прокурорами.*

Правовою основою діяльності цих органів, поряд із Законом, є інші законодавчі акти ( про ядерну і пожежну безпеку та санітарно-епідеміологічне благополуччя населення), а також конкретні положення про них, затвердженні у встановленому порядку Кабінетом Міністрів України або Президентом України.

Посадові особи органів державного нагляду мають право:

– безперешкодно в будь який час відвідувати підконтрольні підприємства для перевірки;

– надсилати керівникам підприємств обов'язкові для виконання розпорядження (приписи) щодо усунення недоліків галузі охорони праці;

– зупиняти експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, робочих місць до усунення недоліків;

– притягати до адміністративної відповідальності винних у порушенні законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці;

– передавати в необхідних випадках матеріали органам прокуратури для притягнення до кримінальної відповідальності.

#### **1.4. Штрафні санкції за порушення нормативних актів про охорону праці**

Постановою Кабінету Міністрів України від 17.09.1993 р. № 754 затверджено “Положення про накладання штрафів на підприємства, установи і організації за порушення нормативних актів про охорону праці”.

Це Положення визначає порядок накладання штрафів на підприємства, установи і організації (надалі – підприємства) незалежно від форм власності та видів їх діяльності. Штрафи накладаються керівниками Держпромгірнагляду та його місцевих органів. Штрафи надходять до фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві.

На підприємства можуть бути накладені штрафи за:

– порушення законодавчих та інших нормативних актів (правил, стандартів, норм, положень, інструкцій тощо, які є обов'язковими для виконання) про охорону праці;

– не виконання розпоряджень посадових осіб органів державного нагляду з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища.

Крім того, підприємство сплачує штраф за кожний нещасний випадок на виробництві та випадок професійного захворювання, що сталися з вини цього підприємства.

Право накладання штрафів на підприємства мають голова та заступник голови Держпромгірнагляду, начальники територіальних управлінь і начальники інспекцій цього департаменту.

### *Розміри штрафів*

Посадові особи Держпромгірнагляду накладають штрафи на підприємства у таких розмірах:

– голова Держпромгірнагляду – до 2 відсотків місячного фонду заробітної платні підприємства, з якого стягується штраф;

– заступники голови Держпромгірнагляду – до 1,5 відсотка місячного фонду заробітної платні підприємства, з якого стягується штраф;

– начальники територіальних управлінь – до 1 відсотка місячного фонду заробітної платні підприємства, з якого стягується штраф;

– начальники інспекцій – до 0,5 відсотка фонду заробітної плати підприємства, з якого стягується штраф.

Максимальний розмір штрафу, що накладається на підприємство, не може перевищувати 2 відсотків місячного фонду заробітної плати підприємства.

Відповідно до пункту 3 цього Положення підприємство само (без постанови посадових осіб Держпромгірнагляду) сплачує штраф у разі:

– нещасного випадку, що не призвів до стійкої втрати працездатності працівника – у розмірі, визначеному з розрахунку середньомісячного заробітку потерпілого за період його тимчасової непрацездатності;

– нещасного випадку, що призвів до стійкої втрати працездатності, та за професійне захворювання працівника – у розмірі, визначеному з розрахунку половини середньомісячного заробітку потерпілого за кожний відсоток втрати ним професійної працездатності;

– смерті потерпілого – у розмірі дворічного заробітку потерпілого.

У разі виявлення факту приховання нещасного випадку підприємство сплачує визначений штраф у десятикратному розмірі.

Несплата штрафу протягом місяця після остаточного вирішення спору тягне за собою нарахування на суму штрафу пені в розмірі 2 відсотків за кожний день прострочення.

Кошти від сплати штрафів, що накладаються на підприємства за підсумками комплексних перевірок стану безпеки і умов праці, перераховуються до фонду соціального страхування від нещасних випадків і профзахворювань.

***Штрафи у разі нещасних випадків та професійних захворювань, що сталися на виробництві, сплачуються підприємством без припису органів державного нагляду за охороною праці.***

Притягнення до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, здійснюється згідно з Кодексом України про адміністративні правопорушення.

Максимальні штрафи, що можуть бути накладені службовими особами Держпромгірнагляду за порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, можуть бути накладені у розмірах:

- на службових осіб – від 4 до 10 мінімальних заробітних плат;
- на працівників – від 4 до 5 мінімальних заробітних плат.

За порушення санітарного законодавства або невиконання постанов, розпоряджень, приписів, висновків посадових осіб органів, установ і закладів державної санітарно-епідеміологічної служби на осіб, винних у вчиненні таких правопорушень, може бути накладено штраф у таких розмірах:

- на посадових осіб – від 6 до 25 мінімальних заробітних плат;
- на громадян – від 1 до 12 мінімальних заробітних плат.

### **1.5. Соціальний захист працівників**

Головним принципом державної політики в галузі охорони праці є пріоритет життя і здоров'я працюючих по відношенню до результатів виробничої діяльності підприємства, установи, організації. Положення статті 4 Закону України «Про охорону праці» (далі Закону), що проголошує цей принцип, не є загальним політичним гаслом, хоча правильне розставлення пріоритетів, визначення людини та її інтересів центром уваги всіх державних інститутів само по собі має велике значення.

Більшість статей Закону містять конкретні вимоги, що спрямовані на підтвердження цього принципу на практиці, забезпечують гарантії прав громадян на охорону праці, значно розширюють розміри пільг та компенсацій працівникам і насамперед особам, які потерпіли від нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання. Відповідними підзаконними нормативно-правовими актами визначено достатньо чіткий механізм їх дії.

На підтвердження зазначеного наведемо низку прикладів.

Законодавчими актами передбачено, що власник підприємства, установи, організації (незалежно від форм власності), дбаючи про збереження життя і здоров'я найманих ним працівників, зобов'язаний: створити в кожному структурному підрозділі і на робочому місці умови праці та санітарно-побутові умови відповідно до нормативних вимог; подбати про безпеку технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування, інших засобів виробництва, будівель і споруд; забезпечити наявність і справний стан засобів колективного та індивідуального захисту працівників тощо.

Виходячи з інтересів громадянина, законодавство регламентує цілий комплекс соціально спрямованих вимог та профілактичних заходів, що повинні виконуватися власником протягом всього періоду трудових відносин з найманим працівником. При укладенні трудового договору він зобов'язаний

проінформувати працівника (під розписку) про умови праці на підприємстві, концентруючи особливу увагу на небезпечних і шкідливих виробничих факторах, які мають місце безпосередньо на його робочому місці, на можливих негативних наслідках їх впливу на здоров'я працівника, а також роз'яснити працівникові його права на пільги і компенсації за роботу в таких умовах відповідно до законодавства та прийнятих на підприємстві двосторонніх зобов'язань згідно з колективним договором.

Працівникові надано право відмовитися від дорученої роботи, якщо створилася небезпечна для його життя чи здоров'я виробнича ситуація, або навіть розірвати трудовий договір за власним бажанням, якщо власник не виконує вимог законодавства чи колективного договору з питань охорони праці.

При цьому за працівником закріплюються відповідні соціально-економічні гарантії, а саме: на збереження його середнього заробітку (у першому випадку); на вихідну допомогу в розмірі не менше тримісячного заробітку (у другому випадку).

Якщо умови праці найманих працівників є важкими і шкідливими для здоров'я, вони повинні у встановленому порядку забезпечуватися безплатно лікувально-профілактичним харчуванням (молоком або рівноцінними йому харчовими продуктами, газованою солоною водою тощо). Для них **законодавством передбачено низку інших пільг і компенсацій (зокрема право на оплачувані перерви санітарно-оздоровчого призначення, скорочену тривалість робочого часу, додаткову оплачувану відпустку, пільгову пенсію, оплату праці у підвищеному розмірі та ін.)**. Згідно з вимогами статті 10 Закону та Положенням про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям та іншими засобами індивідуального захисту працівники мають також забезпечуватися цими засобами, які є власністю роботодавця і не зараховуються до доходу працівника, що підлягає оподаткуванню.

Зазначимо, що власнику надано право встановлювати згідно з колективним договором (угодою, трудовим договором) будь-які додаткові пільги і компенсації, не передбачені чинам законодавством, для відповідних працівників, якщо це обумовлено конкретною виробничою ситуацією.

Суттєво підвищено рівень соціального захисту громадян, які потерпіли на виробництві. До розміру відшкодування шкоди тепер не зараховується пенсія по трудовому каліцтву або інші доходи, які одержує працівник.

Однак, під особливий захист взято інтереси осіб, які постраждали внаслідок нещасних випадків на виробництві (профзахворювань) з важкими або смертельними наслідками. Так, у разі смерті потерпілого його сім'я має право на одержання одноразової допомоги в розмірі не менше п'ятирічного заробітку працівника і, крім того, ще не менше річного заробітку на кожного утриманця померлого а також на його дитину, яка народилася після його смерті. У разі стійкої втрати працездатності одноразова допомога потерпілому повинна складати не менше суми, визначеної з розрахунку середньомісячного заробітку потерпілого за кожен процент втрати ним професійної працездатності.

Запроваджено також відшкодування моральної шкоди у випадках, коли небезпечні або шкідливі умови праці призвели до моральної втрати потерпілого, порушення його нормальних життєвих зв'язків, вимагають від нього додаткових зусиль для організації життя. Величина моральної шкоди не може перевищувати 200 розмірів мінімальної заробітної плати, встановленої на день виплати.

Введено норми, за якими розміри відшкодування шкоди та одноразової допомоги оподаткуванням не підлягають, і вони повинні своєчасно переглядатися (до речі, тільки в бік збільшення) у разі зміни вартості життя.

Враховуючи необхідність заміни недосконалої системи прямого відшкодування шкоди власником потерпілому та, маючи за мету досягти подальшого посилення соціального захисту працівників, вперше передбачено спеціальний вид соціального страхування – обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань. Прийнятий 23 вересня 1999 р. Закон України «Про загально обов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві і професійного захворювання» удосконалює систему відшкодування шкоди власником потерпілому.

Страхування від нещасного випадку є самостійним видом загальнообов'язкового державного соціального страхування, за допомогою якого здійснюється соціальний захист, охорона життя та здоров'я громадян у процесі її трудової діяльності.

***Завданнями страхування від нещасного випадку є:***

- проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози здоров'ю застрахованих, викликаних умовами праці;
- відновлення здоров'я та працездатності потерпілих на виробництві від нещасних випадків або професійних захворювань;
- відшкодування матеріальної та моральної шкоди застрахованим і членам їх сімей.

Дія цього Закону поширюється на осіб, які працюють на умовах трудового договору (контракту) на підприємствах, в установах, організаціях, незалежно від їх форм власності та господарювання (далі – підприємства), на фізичних осіб, на осіб, які забезпечують себе роботою самостійно, та громадян – суб'єктів підприємницької діяльності.

Також передбачено, що час перебування на інвалідності у зв'язку з нещасним випадком на виробництві і професійним захворюванням тепер зараховується до загального та пільгового пенсійного стажу працівника, що обов'язком власника є працевлаштування потерпілого згідно з медичними рекомендаціями, забезпечення його перепідготовки, навчання, встановлення інваліду пільгових режимів роботи тощо, і цей перелік прикладів, які підтверджують значну кількість реальнодіючих правових норм щодо забезпечення пріоритетності життя, здоров'я працівника та його соціальних інтересів, можна було б продовжити.

## **ТЕМА 2. АНАЛІЗ СТАНУ УМОВ ПРАЦІ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКІВ**

### **Питання**

- 2.1. Класи умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів трудового процесу.
- 2.2. Професійні захворювання, спричинені виробничими факторами.
- 2.3. Гігієна праці землевпорядників.
- 2.4. Атестація робочих місць за умовами праці.
- 2.5. Профілактичні заходи щодо поліпшення умов праці.

### **Література**

[ 1 ], с. 57–72, 129–144.

## **2.1. Класи умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу**

*Умови праці* – це сукупність факторів виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини в процесі її професійної діяльності (ДСТУ 2293-93).

Більш повне і ширше визначення умов праці – це складне суспільне явище, яке формується в процесі роботи під дією соціально-економічних, технічних, організаційних і природних факторів, що впливають на здоров'я, працездатність людини, її ставлення до праці та ефективність праці.

У законодавчо закріпленій у нашій країні системі правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованій на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці, об'єднаній поняттям «охорона праці», базисним елементом є додержання на виробництві гігієнічних регламентів і нормативів. Основу гігієнічного регламентування становлять науково обґрунтовані параметри навколишнього, у тому числі виробничого, середовища, які унеможливають їх шкідливий вплив на організм. При цьому гігієнічні нормативи є кількісними показниками, що характеризують оптимальні або допустимі рівні шкідливих фізичних, хімічних та біологічних факторів.

*Наказом Міністерства охорони здоров'я від 31 грудня 1997р. затверджена “Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу”.*

Документ розроблений відповідно до Законів України “Про охорону праці”, “Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення” та “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”.

Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу (далі – гігієнічна класифікація) призначена для:

- гігієнічної оцінки існуючих умов та характеру праці на робочих місцях;
- атестації робочих місць;
- санітарно-гігієнічної експертизи виробничих об'єктів;
- санітарно-гігієнічної паспортизації стану виробничих підприємств;
- встановлення пріоритетності в проведенні оздоровчих заходів;
- розробки рекомендацій для профвідбору, профпридатності;
- створення банку даних про умови праці на рівні підприємства, району, міста, регіону, країни.

Гігієнічна класифікація заснована на принципі диференціації умов праці залежно від фактично визнаних рівнів виробничого середовища і трудового процесу порівняно з санітарними нормами, правилами, гігієнічними нормативами (далі – гігієнічні нормативи), а також можливим впливом їх на стан здоров'я працівників.

Відповідно до даної «Гігієнічної класифікації праці» введено ряд визначень.

**Шкідливий виробничий фактор** – чинник трудового процесу та виробничого середовища, вплив якого на організм людини в певних умовах може призвести до захворювання або зменшення працездатності.

**Небезпечний виробничий фактор** – чинник трудового процесу та виробничого середовища, вплив якого на організм людини в певних умовах може призвести до травми або іншого раптового погіршення здоров'я.

**Важкість (тяжкість) праці** – характеристика діяльності людини, яка визначає ступінь залучення до роботи м'язів і відображає фізіологічні витрати внаслідок фізичного навантаження.

**Напруженість праці** – характеристика трудового процесу, що відображає переважне навантаження на центральному нервову систему.

**Безпечні умови праці** – умови праці, за яких вплив шкідливих і небезпечних виробничих факторів на працівників виключений або їх рівні не перевищують гігієнічних нормативів.

Відповідно до “Гігієнічної класифікації праці” умови праці на підприємствах за ступенем шкідливості та небезпечності поділяються на 4 класи.

**1 клас – ОПТИМАЛЬНІ** умови праці – такі умови, при яких зберігається не лише здоров'я працівників, а й створюються передумови для підтримання високого рівня працездатності.

Оптимальні гігієнічні нормативи виробничих факторів встановлені для мікрокліматичних параметрів і факторів трудового процесу. Для інших факторів за оптимальні умовно приймаються такі умови праці, за яких несприятливі фактори виробничого середовища не перевищують рівнів, прийнятих за безпечні для населення.

**2 клас – ДОПУСТИМІ** умови праці – характеризуються такими рівнями факторів виробничого середовища і трудового процесу, які не перевищують встановлених гігієнічних нормативів для робочих місць, а можливі зміни функціонального стану організму відновлюються за час регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни та не чинять несприятливого впливу на стан здоров'я працівників і їх потомство в найближчому та віддаленому періоді.

**3 клас – ШКІДЛИВІ** умови праці – характеризуються наявністю шкідливих виробничих факторів, що перевищують гігієнічні нормативи і здатні чинити несприятливий вплив на організм працюючого та/або його потомство.

**Шкідливі умови праці за ступенем перевищення гігієнічних нормативів та вираженості змін в організмі працівників поділяються на 4 ступені:**

**1 ступінь (3.1)** – умови праці, що характеризуються такими відхиленнями від гігієнічних нормативів, які, як правило, викликають функціональні зміни, що виходять за межі фізіологічних коливань та найчастіше сприяють зростанню захворюваності з тимчасовою втратою працездатності.

**2 ступінь (3.2)** – умови праці, що характеризуються такими рівнями факторів виробничого середовища і трудового процесу, які здатні викликати стійкі функціональні порушення, призводять у більшості випадків до зростання захворюваності з тимчасовою втратою працездатності, підвищення частоти загальної захворюваності, появи окремих ознак професійної патології.

**3 ступінь (3.3)** – умови праці, що характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, які призводять до підвищення рівня захворюваності з тимчасовою втратою працездатності та розвитку, як правило, початкових стадій професійних захворювань.

**4 ступінь (3.4)** – умови праці, що характеризуються такими рівнями факторів виробничого середовища, які здатні призводити до розвитку виражених форм професійних захворювань, значного зростання хронічної патології та рівнів захворюваності з тимчасовою втратою працездатності.

**4 клас – НЕБЕЗПЕЧНІ (ЕКСТРЕМАЛЬНІ)** – умови праці, що характеризуються такими рівнями факторів виробничого середовища, вплив яких протягом робочої зміни (або ж її частини) створює високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень, отруень, каліцтв, загрозу для життя.

Як свідчать дані, наведені у попередніх розділах, у сільському господарстві є оптимальні, допустимі та шкідливі умови праці зі всіма чотирма ступенями шкідливості. Окремі види діяльності можуть здійснюватися в екстремальних умовах, наприклад, фумігація пестицидами теплиць, складів, холодильників, інших замкнутих приміщень, що повинна виконуватися спеціально навченими ланками працівників з використанням повного комплекту засобів індивідуального захисту та проведення всіх попередніх організаційних заходів. Такі ж умови праці виникають при аварійних ситуаціях, пожежах, вибухах, стихійних лихах, у тому числі при ліквідації їх наслідків.

## **2.2. Професійні захворювання, спричинені виробничими факторами**

*Професійними захворюваннями називають* форми патології, розвиток яких обумовлено несприятливим впливом умов праці (виробничого середовища або трудового процесу). Розвиток професійних захворювань прийнято класифікувати за етіологічним принципом з урахуванням характеру професійної шкідливості. Розрізняють захворювання, викликані дією:

- фізичних факторів (вібраційна хвороба, професійна туговухість, захворювання нервово-м'язового і кістково-суглобового апарату);
- хімічних речовин, які використовуються в сільському господарстві (гострі і хронічні отруєння пестицидами, мінеральними добривами та ін.);
- пилу (пиловий бронхіт, пневмоконіоз та ін.);
- біологічних факторів (інфекційні, паразитарні, алергічні й інші захворювання).

### ***Професійні захворювання, викликані дією фізичних факторів***

Серед професійних захворювань, викликаних дією фізичних факторів, у робітників сільського господарства патології розвиваються внаслідок вібрації шуму, перенапруження і травмування нервово-м'язового і опорно-рухового апарату.

Захворювання периферійної нервової системи широко розповсюджені серед робітників сільського господарства різних професій і займають одно із перших місць в структурі захворювань механізаторів.

По числу днів непрацездатності основним із захворювань периферійної системи є попереково-хрестцьовий радикуліт. Основну роль в патогенезі попереково-хрестцьового радикуліту відіграють дистрофічні зміни в хребті (остеохондроз).

Важливе значення має порушення статички хребта, зумовлене тривалим вимушеним положенням тулубу і фізичною перенапругою.

Вібрація, мікротравматизація і перенапруження поперекових м'язів при виконанні сільськогосподарських робіт можуть призводити до порушення кістково-суглобового і з'єднуючого апарату хребта, в тому числі і в міжхребетних дисках.

Вібраційна хвороба зустрічається у механізаторів сільського господарства (трактористи, комбайнери, водії важких машин). Захворювання розвиваються у механізаторів з великим стажем роботи (більше 10 років). На початкових стадіях захворювання з'являються скарги на головний біль, запаморочення, біль в попереку. Появляється мармурове фарбування шкіри, гіпергідроз кисті, потовщення міжфалангових суглобів. Захворювання прогресує дуже повільно, що пов'язано з сезонним характером робіт, які виконують механізатори. На пізніших стадіях хвороби частими є скарги на серцебиття, болі в епігастральній області, обмежується рухомість в поперековому й шийному відділах хребта. Відбуваються судинні зміни на верхніх кінцівках, порушується ритм серцевих скорочень.

Частим проявом вібраційної хвороби у механізаторів сільського господарства є зміни в попереково-крижовому відділі хребта (деформуючий спондильоз, сколіоз, остеохондроз).

Професійна туговухість зустрічається у механізаторів, умови праці яких характеризуються інтенсивним шумом.

Для початкової стадії захворювання характерне зниження звукового сприйняття в області високих частот (4000 Гц). Потім поступово порушується звукосприйняття по всьому діапазону частот.

Перші ознаки професійної туговухості у механізаторів з'являються при великому трудовому стажі (15 років і більше).

Під дією шуму відмічається порушення в серцево-судинній системі, розвивається хронічна ішемічна хвороба серця.

### ***Професійні захворювання, викликані дією хімічних речовин***

Найбільш типовими для групи професійних інтоксикацій, що зустрічаються у робітників сільського господарства, є гострі й хронічні отруєння пестицидами, свинцем, окисом вуглецю, сірководнем.

Впливу сірководню підлягають робітники в силосних, вигрібних ямах і ямах з гноєм, на полях зрошування, тваринницьких фермах. Звичайно в повітрі при цьому існують і інші токсичні сполуки: аміак, сірчистий і вуглекислий амоній, вуглекислота, метан.

Потрапляючи в організм, свинець з потоком крові розноситься у всі органи і тканини.

При хронічній інтоксикації найбільш часто спостерігається ураження центральної нервової системи. У початкових стадіях вона носить характер функціональний акваріум і проявляється астеничним, астеновегетативним синдромом, іноді у вигляді поліневриту. Для тяжкої форми характерні рухальні поліневрити. Найбільш типово виражене захворювання розгиначів кистей, пальців рук і стоп.

Тривалий вплив свинцю погіршує функціональний стан міокарду, особливо його скорочувальну здатність.

Впливу окису вуглецю в умовах сільського господарства можуть підлягати трактористи, комбайнери, водії вантажних машин, робітники ремонтних майстерень, робітники теплиць, а також особи, робота яких пов'язана з паянням, електрозварюванням та ін.

Гостра інтоксикація окисом вуглецю проявляється різким головним болем, запамороченням, турботою, спрагою, м'язовою слабкістю.

При тяжких формах інтоксикації розвиваються моторні порушення – м'язове збудження, тремтіння, судороги. Може наступити втрата свідомості, розвинутиися коматозний стан, набряк легень.

Відомим синдромом в клініці гострої і хронічної інтоксикації сірководнем є зміни, викликані місцевою подразнюючою дією на шкіру, слизові оболонки, наркотичною дією.

Гострі отруєння проявляються головним болем, запамороченням, різю в очах, утрудненням дихання, біллю за грудиною. Ці симптоми супроводжують слизотеча, пітливість, блювання, втрата свідомості, марення, судороги, набряк легень, параліч дихання.

### ***Професійні захворювання, викликані дією пилу***

В останні роки відмічається ріст частоти хронічних захворювань органів дихання. Частота захворювань бронхіального апарату у сільського населення становить приблизно 3%.

У робітників окремих галузей сільськогосподарського виробництва хронічні захворювання легень відмічаються помітно частіше.

Неорганічний пил викликає, в основному, запалення бронхіального апарату. Окремі види пилу мають алергенні якості і можуть обумовити такі

захворювання, як бронхіт, пневмоконіоз, цементоз, пневмонії, силікоз, талькоз, бронхіальна астма. Пил може викликати і фіброгенну дію, тобто розростання сполученої легеневої тканини, яке порушує нормальну будову та функції легень.

### ***Професійні захворювання, викликані дією біологічних факторів***

До цієї групи професійних захворювань входять інфекційні і паразитарні захворювання, які передаються людині від хворих тварин, а також алергічні захворювання, обумовлені алергенами рослинного і тваринного походження.

До зооантропонозних захворювань відносяться:

- вірусні (сказ, ящур, енцефаліт та ін.);
- мікробні (бруцельоз, сальмонельоз, чума, туляремія, сибірська виразка, стовбняк та ін.);
- паразитарні (малярія, лямбліоз та ін.);
- грибкові (фавус, дерматоміно-трихофітія та ін.);
- риккетсіозні (малярія та ін.).

Із алергічних захворювань, які найбільш часто зустрічаються в осіб, зайнятих у сільському господарстві, необхідно відмітити поллінози і бронхіальну астму.

***Поллінози*** – алергічне захворювання, яке викликається пилом рослин. Для поллінозів характерний тісний зв'язок з перебуванням на певній місцевості, де цвітуть ці рослини. Скарги хворих різноманітні, але найбільше скарг на важке носове дихання, свербіння в носі, сильне водяне виділення, яке супроводжується приступами чхання.

У робітників сільського господарства частіше від інших зустрічаються шкіряні прояви поллінозу, особливо у працівників, зайнятих вирощуванням технічних культур, особливо в період їх цвітіння.

У працівників, зайнятих збиранням сіна, вирощуванням і переробкою технічних культур (хміль, бавовна, льон, та ін.), може розвиватися професійна бронхіальна астма.

До хімічних алергенів, впливу яких можуть підлягати механізатори, робітники тепличних господарств, відносяться пестициди (хлор- і ртутьорганічні та ін.), мінеральні добрива (ціаністи, азотні сполуки).

Тривале зберігання продуктів рослинного походження сприяє створенню сприятливих умов для розвитку в них спорів різних грибків. Вдихання пилу, у якому є спори грибків, призводить до пошкодження легень (***алергічний альвеоліт***). До найбільш вивчених форм патології легень цієї групи відносяться “легені фермера“, обумовлені вдиханням термофільних актиноміцетів.

***“Легені фермера“*** – класичний приклад алергічного альвеоліту, який розвивається внаслідок вдихання запліснявілого сіна, зерна, силосу. Гостра форма характеризується раптовим початком. Через 4–14 годин після експозиції у постраждалого піднімається температура до 39–40<sup>0</sup> С, з'являється головний біль, біль у м'язах, кашель, розвивається задишка. При відсутності повторного

впливу вказані симптоми зникають через 7–10 днів, але задишка, астения, схуднення продовжують турбувати хворого протягом декількох місяців.

### *Професійні дерматози*

Дерматози, які розвиваються у працівників сільського господарства, можуть бути зумовлені впливом хімічних речовин, рослин, фізичних факторів, інфекційних агентів, а також укусами ектопаразитів та інших комах. Відомі шкірні ураження типу дерматиту, алергічного дерматиту, екземи, кропивниці від дії пестицидів та мінеральних добрив.

Клінічна картина професійних дерматозів від дії хімічних речовин різноманітна. Якщо сила подразнення велика, то виникають різного роду висипання, які можуть перерости в екзему.

Із захворювань шкіри необхідно відмітити професійні дерматози від дії змащуючих мастил, гасу, бензину. На поверхні шкіри рук відмічається облуплювання, чорні цятки від накопичення змащуючих мастил та пилу.

У тваринників, робітників рослинництва захворювання шкіри може виникати від дії фізичних факторів, хімічних речовин, вірусів, бактерій, грибів та паразитів, а також у результаті прямого контакту з культурними рослинами й бур'янами. Там, де ще не зроблена в повному обсязі механізація, у тваринників можуть зустрічатися ураження шкіри при заготівлі та роздачі кормів, прибиранні приміщень від гною, при очищенні тварин тощо.

Раннє виявлення несприятливого впливу умов праці на організм, профілактика і своєчасне лікування порушень, що виникають повинно займати основне місце серед заходів, які визначають зниження рівня захворювань працівників, у тому числі і професійних. Останнє особливо важливо, тому що професійні захворювання розвиваються, як правило, у працездатному віці й нерідко служать причиною обмеження працездатності робітників сільського господарства і зниження трудових ресурсів. Професійні захворювання пов'язані також з економічними збитками, обумовленими зменшенням професійної активності робітників, зниженням продуктивності праці, збільшенням текучості кадрів, збільшенням витрат на різні компенсації.

### **2.3. Гігієна праці землевпорядників**

Роботу землевпорядників в теперішній час не можна уявити без сучасної оргтехніки і комп'ютерних технологій. А ця техніка при недотриманні вимог охорони праці може негативно впливати на стан здоров'я і працездатність користувачів. Крім цього, дослідження показали, що сучасна професія користувача ЕОМ є моделлю розумової праці, яка виконується в одноманітній позі в умовах обмеження загальної м'язової активності і при великій рухомості кистей рук, а також при великому навантаженні зорових функцій та нервово-емоційної напруги в умовах впливу безлічі негативних фізичних факторів.

В цьому розділі ми розглянемо основні негативні фактори, які впливають на користувачів сучасної оргтехніки: відео-дисплейних терміналів (ВДТ),

ПЕОМ з тою чи іншою периферією, факсів, ксероксів, мобільних телефонів, та інше.

### *Електромагнітні та інші випромінювання і поля*

Роботу фахівців економічних спеціальностей у теперішній час не можна уявити без сучасної оргтехніки і комп'ютерних технологій. А ця техніка при недотриманні вимог охорони праці може негативно впливати на стан здоров'я і працездатність користувачів. Крім цього, дослідження показали, що сучасна професія користувача ЕОМ є моделлю розумової праці, яка виконується в одноманітній позі в умовах обмеження загальної м'язової активності і при великій рухомості кистей рук, а також при великому навантаженні зорових функцій та нервово-емоційній напрузі в умовах впливу безлічі негативних фізичних факторів.

У цьому розділі ми розглянемо основні негативні фактори, які впливають на користувачів сучасної оргтехніки від відеодисплейних терміналів (ВДТ), ПЕОМ з тією чи іншою периферією, факсів, ксероксів, мобільних телефонів, та інше.

Під час роботи з ВДТ і ПЕОМ на електронно-променевих трубках на організм користувачів діє ціла низка випромінювань та полів. До них відносяться іонізуючі випромінювання: рентгенівське, гама- і бета-випромінювання, а також неіонізуючі випромінювання: ультрафіолетового, видимого та інфрачервоного діапазонів, які виділяє екран монітора. Діють на користувача ще й низькочастотне та високочастотне електромагнітне випромінювання від силових блоків, а також електростатичне поле (дисплей). Як свідчать дослідження, параметри цих випромінювань і полів від ВДТ і ПЕОМ або знаходяться в межах, або значно нижчі нормативних величин, діючих в сучасний період в Україні. Але можливі ситуації, коли ці фактори починають діяти на користувача негативно, наприклад, при порушенні санітарно-гігієнічних вимог до відстані до дисплея, до тривалості безперервної роботи з комп'ютером, при аварійних ситуаціях.

Під час експлуатації при випадковому доторканні до будь-якого з елементів ПЕОМ виникають розрядні струми статичної електрики. Такі розряди небезпеки для людей не становлять, але, крім неприємних відчуттів, вони можуть призвести до виходу з ладу комп'ютера.

Останні дослідження вчених виявили, що у випромінюванні екрана монітора є невідома компонента, яку назвали торсіонною. Ця компонента має дуже велику проникаючу здібність, а тому й шкідливість. Вчені стверджують, що у 80 % жінок, які працювали під час вагітності за комп'ютером, плід розвивався аномально, в 3,5 рази зростала ймовірність викидень. У жінок, які працювали з монітором від 2 до 6 годин на добу, функціональні порушення в нервовій системі спостерігаються в середньому в 5 разів частіше, а захворювання серцево-судинної системи та верхніх дихальних шляхів у 2 рази частіше, ніж у контрольних групах.

Поряд з цим, вчені встановили, що випромінювання низької частоти навіть слабкої інтенсивності негативно впливають на центральну нервову,

гормональну, кровотворну системи. Ці поля та випромінювання можуть бути причиною шкірних, серцево-судинних, онкологічних захворювань та захворювань шлунково-кишкового тракту.

Напруженість електричного поля в зоні монітора звичайно складає 1–10 В/м, а магнітна індукція – 0,1–10 мТс, що значно нижче природного фону Землі (відповідно – близько 140 В/м і 400 мТс). Такі ж малі параметри полів у зоні розміщення телевізора та інших побутових приладів. Раніше вважалося, що небезпечними для людини є лише високоінтенсивні поля і випромінювання. Однак виявилася велика небезпека і від низькоінтенсивних електромагнітних випромінювань штучної природи.

Механізми впливу штучних полів на біологічні системи, як вважають вчені, докорінно відрізняються від механізму поглинання енергії технічними системами, що трапляється в них за рахунок резонансних явищ. Ймовірно, що штучні поля, які генерують технічні пристрої, мають, крім енергетичних характеристик, ще й недосліджені структурні особливості (торсіонні компоненти), які не характерні для природних. А біологічні організми, що мають асиметричну структуру ДНК (лівогвинтова завивка подвійної спіралі), дуже чутливі до геометричних особливостей штучних полів. Саме в цьому причина надзвичайної небезпеки цих полів та випромінювань для живих істот.

Все обладнання ПЕОМ, інша оргтехніка належать до електричних установок і становлять потенційну небезпеку для людини, як у процесі експлуатації, так і під час проведення профілактичних робіт. Металеві корпуси електрообладнання, опинившись під напругою внаслідок пошкодження (пробою) ізоляції, не сигналізують про небезпеку. Тому електричний струм є небезпечним виробничим фактором.

### ***Шум, освітлення та їх вплив на працівників***

Сучасна оргтехніка не є джерелом великого шуму або вібрації. На багатьох підприємствах вона представлена одиничними зразками, і рівні шуму, які вони виділяють, знаходяться в межах оптимальних значень.

Шум підвищує втомленість робітника, знижує його працездатність і увагу до небезпеки. Шум негативно впливає на нервову систему людини, підвищує кров'яний тиск, може призвести до глухоти та захворювань серцево-судинної системи, кори головного мозку, погіршення пам'яті, він погіршує сприйняття звукових та світлових сигналів небезпеки, тому є шкідливим фактором, обумовлює зростання травматизму.

Є підприємства – банки, біржі, інші фінансово-торгівельні підприємства, де в одному приміщенні може бути зосереджена велика кількість ВДТ, ПЕОМ, інша оргтехніка, що потребує прийняття додаткових заходів для зниження рівнів шуму до нормативних значень: 50дБ – для приміщень, де працюють математики-програмісти та оператори ЕОМ; 60дБА – де розробляються алгоритми і ведеться робота з документацією; 65дБА – для машинних залів ЕОМ; 70-75дБА – де розміщуються шумні агрегати обчислювальних комплексів.

Світло може викликати збудження, гальмування або може заспокоювати. З освітленням пов'язані такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори: надмірна чи недостатня його величина, пульсація, блискучість, невідповідальність спектральному складу, змінювання передачі кольору, нерівномірність освітленості, погана контрастність з фоном та ін.

Недостатнє і надмірне освітлення робочих місць негативно позначається на нервовій системі людей. Призводить до перевтоми і зниження продуктивності праці, порушення координації дій, захворювань органів зору та виробничих травм тощо.

### ***Мікроклімат приміщень з комп'ютерами та оргтехнікою***

**Мікроклімат** виробничих приміщень – це клімат внутрішнього середовища цих приміщень, який визначається діючими на організм людини поєднанням **температури, вологості і швидкості руху повітря, хімічного складу повітря**, а також температури навколишніх поверхонь.

Параметри окремих показників мікроклімату можуть значно впливати на здоров'я, працездатність і продуктивність праці.

Вплив мікроклімату на організм людини складається із сукупної дії його складових частин на тепловий баланс і обмін речовин, робить суттєвий вплив на центральну нервову систему, яка регулює тепловий баланс в організмі. У зв'язку з цим при організації будь-якого виробничого процесу необхідно створити оптимальні **норми мікроклімату**.

**Зміна концентрації іонів.** Наявність іонізуючих компонентів у випромінюванні дисплея призводить до зміни природного іонного складу повітря (негативних іонів приблизно у два рази більше, чим позитивних). Нормативні рівні концентрації іонів у повітрі приміщень, де працюють ВДТ та ПЕОМ, наведені у таблиці:

Рівні	Число іонів у 1 см <sup>3</sup> повітря	
	n <sup>+</sup>	n <sup>-</sup>
Мінімально необхідні	400	600
Оптимальні	1500-3000	3000-5000
Максимально допустимі	50.000	50.000

Змінювання цього балансу в сторону збільшення позитивних іонів призводить до негативних наслідків у здоров'ї людини, зокрема, у діяльності серцево-судинної, кровотворної та вегетативно-нервової систем. Встановлено, що вже через 5 хвилин після роботи монітора ЕОМ концентрація негативних іонів у приміщенні зменшуються у 8 разів, а через 3 години – знижується близько до нуля.

**Забруднювачі повітря робочої зони.** Як показали дослідження науковців, нові монітори комп'ютерів виділяють у повітряне середовище цілу низку токсинів. Основними серед них є продукти трифенілфосфата; останній використовується для обробки горючих деталей, що працюють у режимі

високих температур, перешкоджаючи їх загоранню. Ці токсини викликають у людини алергічні респіраторні захворювання та різні дерматити. Тільки після 3–4 років регулярного використання монітора концентрація токсинів зменшується у 10 разів і стає нормальною.

При роботі з ксероксом, залежно від типу апарата і тюнера, також можливо виділення в робочу зону шкідливих речовин: озону, діоксиду селена, оксидів азоту та вуглецю. Поряд з цим робота таких розмножувальних машин супроводжується виникненням електростатичного поля, шуму, порушенням параметрів мікроклімату; можливий вплив інфрачервоного випромінювання.

### ***Інформаційне та нервово-психічне перевантаження, вплив на очі та кістково-м'язовий апарат***

Ненормована робота користувача комп'ютера супроводжується великою стомленістю, що доказали дослідження енергетичних, фізіологічних, моторних, зорових та інших функцій організму. Тип скарги користувача суттєво залежить від характеру праці: серед непрофесіоналів скарги на загальну втому складають 38%, а на втому очей 27%. Інша картина серед професіоналів: вони більше скаржаться на стомленість очей (94%).

У багатьох випадках робота користувачів пов'язана з обробкою великих масивів інформації, іншою інтелектуальною працею, що призводить до зростання втоми, у першу чергу, нервово-психічної. Нервово-психічні перевантаження підсилюються, якщо в роботі є емоційний компонент, наприклад в умовах дефіциту часу або візуальна інформація не оптимальна за кольоровою гамою, чи деякі зображення мигають на екрані монітора з частотою 10-30Гц, резонансною з частотою біоритмів нейронів головного мозку. Може мати місце не тільки біль, але й судоми, конвульсії, втрата свідомості, захворювання очей.

Серед молоді поширюється комп'ютерна психічна залежність, наприклад, дуже відома інтернет-залежність або залежність від комп'ютерних забав.

Поряд з цим ненормоване використання ПК призводить до суттєвого погіршення здоров'я користувачів. Перш за все страждає головний мозок, небезпечному впливу підлягають ендокринна, імунна та репродуктивна системи людини, можливі генетичні наслідки.

У користувачів ПК медики виявили новий тип захворювання – синдром комп'ютерного стресу, який супроводжується головним болем, запаленням очей, алергією, дратівливістю, в'ялістю та депресією. Симптоми захворювання різноманітні і їх багато: фізичні недуги, різноманітні захворювання очей та порушення візуального сприйняття, погіршення зосередженості та працездатності. При зростанні часу роботи кількість операторів ЕОМ, що скаржаться на ці симптоми, збільшується.

Втома зорового апарату визначається специфікою роботи користувача комп'ютера, яка має ряд особливостей:

*а) світлотехнічна різноманітність об'єктів зорової роботи* пов'язана з наявністю кількох об'єктів: екран дисплея, клавіатура, мишка, документація, які розташовані в різних зонах спостереження і різних площинах, що потребує

безліч переводів лінії зору з одного об'єкта на інший, а це, відповідно, потребує постійної перебудови апаратів акомодатії і конвергенції та переадаптації від яскравих об'єктів на темному фоні (екран) до темних – на світлому фоні (клавіатура, документація). І все це призводить до перенапруги і м'язового, і світлочутливого апарату ока і служить причиною виникнення астенопічних явищ;

*б) робота з пульсуючим об'єктом, що світиться (екран)*, який постійно знаходиться в центрі поля зору і не відповідає нормативним вимогам обмеження пульсації та сліпучості, а наявність пульсації яскравості знаків призводить до дискомфорту і втоми, загальної та зорової;

*в) у полі зору може бути неприємна розосередженість яскравості*, тобто добре освітлені поверхні периферії поля зору (стіни, меблі, стеля) можуть виявитись більш світлими, ніж центр поля зору – темний, обмежено освітлений екран монітора. А це призводить до порушення основних зорових функцій ока;

*г) осліплююча дія світильників*, які можуть виявитись в полі зору користувача, заважає адаптації ока на малу яскравість екрана й може призвести до функціональних порушень;

*д) наявність дзеркально відбиваючої та неплоскої поверхні екрана* не дозволяє усунути з поля зору користувача усі відбиті відблиски, а це викликає функціональні зміни в зоровому апараті.

Відмітимо ще один феномен у роботі зорового апарату користувача комп'ютера, який виявили харківські вчені. Мова йдеться про *амбліопію*. Справа в тому, що площинне зображення не потребує якісного бінокулярного зору, тобто людина при роботі з екраном монітора може успішно працювати і двома і одним оком. І цим користується наша центральна нервова система: при тривалій роботі вона просто відключає із процесу одно з очей, частіше ліве. Таке око не тренується і поступово починає втрачати зір. Це, в першу чергу, стосується молоді і людей з "проблемними" очима.

Як відомо, робота користувача комп'ютера пов'язана з великою рухомістю кистей рук, але інший кістково-м'язовий апарат людини практично не працює. Така виражена загальна гіподинамія призводить до застійних явищ в організмі, зростання кількості тучних людей, зниженню імунітету різним захворюванням, у т.ч. суглобів, міозитам та невралгіям.

#### **2.4. Атестація робочих місць за умовами праці**

Атестація проводиться на підприємствах, в організаціях, установах (надалі – підприємства) незалежно від форм власності й господарювання, на робочих місцях, де технологічний процес, використовуване обладнання, сировина та матеріали є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, що можуть несприятливо впливати на стан здоров'я працівників, а також на їхніх нащадків як тепер, так і в майбутньому.

Основна мета атестації полягає у регулюванні відносин між власником і працівниками у галузі реалізації прав на здорові й безпечні умови праці, пільгове пенсійне забезпечення, пільги та компенсації за роботу в несприятливих умовах.

Атестація робочих місць передбачає:

- виявлення на робочому місці шкідливих і небезпечних виробничих факторів та причини їх виникнення;
- дослідження санітарно-гігієнічних факторів виробничого середовища, важкості й напруженості трудового процесу на робочому місці;
- комплексну оцінку факторів виробничого середовища і характеру праці щодо відповідності їх вимогам стандартів, санітарних норм і правил;
- обґрунтування віднесення робочого місця до відповідної категорії за шкідливими умовами праці;
- підтвердження (встановлення) права працівників на пільгове пенсійне забезпечення, додаткову відпустку, скорочений робочий день, інші пільги і компенсації залежно від умов праці;
- перевірку правильності застосування списків виробництв, робіт, професій, посад і показників, що дають право на пільгове пенсійне забезпечення.

Періодичність атестації встановлюється підприємством у колективному договорі, але не рідше одного разу на 5 років.

Відповідність за своєчасне та якісне проведення атестації покладається на керівника (власника) підприємства, організації.

Санітарно-гігієнічне дослідження факторів виробничого середовища і трудового процесу проводять організації, які мають відповідні ліцензії..

Відомості про результати атестації робочих місць заносяться до карти умов праці.

Перелік робочих місць, виробництв, професій і посад з пільговим пенсійним забезпеченням працівників після погодження з профспілковим комітетом затверджується наказом по підприємству і зберігається протягом 50 років.

Витяги з наказу додаються до трудової книжки працівників, професії та посади яких внесено до переліку.

Результати атестації використовуються при встановленні пенсій за віком, на пільгових умовах, пільг і компенсацій за рахунок підприємства, обґрунтуванні пропозицій про внесення змін і доповнень до Списків №1 і №2 виробництв, робіт, професій і посад, що дають право на пільгове пенсійне забезпечення, а також для розробки заходів щодо поліпшення умов праці та оздоровлення працівників.

Клопотання підприємства про внесення змін і доповнень до Списків №1 і №2 після їх попереднього розгляду органами Державної експертизи умов праці подається до Мінпраці, яке готує та подає пропозиції до Кабінету Міністрів України.

Контроль за якістю проведення атестації, правильністю застосування Списків №1 і №2 покладається на органи Державної експертизи умов праці.

## 2.5. Профілактичні заходи щодо поліпшення умов праці і підвищення працездатності

Обов'язки та права власника й працівника визначені чинним законодавством України, а також правилами і санітарними нормами. Відповідно до них **власник** забезпечує розробку і затверджує інструкції з охорони праці, забезпечує проведення навчання й інструктажів з працівниками, вживає заходи, щоб робочі місця й засоби виробництва підтримувалися в справному і безпечному стані, а виявлені недоліки своєчасно усувалися.

Він проводить атестацію робочих місць на відповідність їх вимогам законодавства, слідкує, щоб повсякденна робота з ЕОМ регулярно переривалась паузами або іншими видами діяльності, які знижують навантаження на користувача комп'ютера, організовує проведення обстеження їх зору при прийомі на роботу, а потім періодично, а також при виникненні скарг на погіршення зору. При необхідності він безкоштовно дає працівникам окуляри для корекції зору та забезпечує всі підрозділи нормативними документами.

*Власники, керівники усіх підрозділів, робітники несуть відповідальність за невиконання вимог законодавства, правил, інструкцій, функціональних обов'язків відповідно до чинного законодавства.*

### **Вимоги до режимів праці та відпочинку**

При організації праці для збереження здоров'я працівників, запобігання професійним захворюванням і підтримки працездатності слід передбачати внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку, що передують появі об'єктивних і суб'єктивних ознак стомлення. При виконанні протягом дня робіт, які належать до різних видів трудової діяльності, **за основну роботу з ЕОМ** слід вважати таку, що займає не менше **50%** часу в продовж робочого дня. Якщо виробничі обставини **не дозволяють** застосовувати регламентовані перерви, тривалість безперервної роботи з ЕОМ не повинна перевищувати **4 години**. Протягом робочої зміни мають передбачатися:

- перерви для відпочинку і вживання їжі (обідні перерви);
- перерви для відпочинку і особистих потреб (згідно з трудовими нормами);
- додаткові перерви з урахуванням особливостей трудової діяльності.

З метою зменшення негативного впливу монотонності є доцільним застосовувати чергування усвідомлення тексту і числових даних, або вводу даних та редагування текстів.

### **Профілактичні медичні огляди**

Ті, хто працює з ЕОМ, підлягають обов'язковим медичним оглядам:

- попереднім – при влаштуванні на роботу;
- періодичним – протягом трудової діяльності (Наказ МЗ України № 45 від 31.03.94.), які мають проводитися раз на два роки.

Жінки, що працюють з ЕОМ, обов'язково оглядаються лікарем акушером-гінекологом 1 раз на два роки, а вагітні жінки та ті, що годують дітей грудьми, до виконання всіх робіт, пов'язаних з використанням ЕОМ, категорично не допускаються.

### ***Профілактичні вправи для поліпшення зору, мозкового кровообігу, роботи рук і хребта***

Для зниження негативного впливу монотонної праці, нервово-емоційного напруження, стомлення зорового апарату доцільно деякі перерви використовувати для виконання комплексу вправ. Нахили і повороти голови справляють механічну дію на стінки кровоносних судин, підвищуючи їх еластичність. Тренування вестибулярного апарату сприяє розширенню кровоносних судин головного мозку. Дихальні вправи, особливо дихання через ніс, збільшують їх кровонаповнення. Все це підсилює мозковий кровообіг і полегшує розумову діяльність.

Комплекс вправ для рук, особливо для кистей, можна робити в будь-який час протягом дня, спочатку по 2–3 рази, поступово збільшуючи навантаження до 6–10 разів.

Спеціальні вправи для тренування і розслаблення хребта поліпшують периферійний кровообіг, сприяють збереженню правильної постави, оптимальному перерозподілу м'язового навантаження при роботі, цілюще впливають на функціональний стан внутрішніх органів, нервової системи, органів зору, допомагають подолати несприятливі відчуття та наслідки гіподинамії. Виконуючи вправи, не слід робити різких рухів, а амплітуду треба збільшувати поступово. Спочатку кожен вправу слід виконувати 2–5 разів, а потім навантаження поступово довести до 10 разів.

### ***Психофізіологічне розвантаження***

За умови високого рівня робіт з ЕОМ рекомендується психофізіологічне розвантаження у спеціально обладнаних приміщеннях (*кімнати психофізіологічного розвантаження*) під час регламентованих перерв або в кінці робочого дня.

При проведенні сеансів психофізіологічного розвантаження рекомендується використовувати деякі елементи методу аутогенного тренування, який ґрунтується на свідомому застосуванні комплексу взаємопов'язаних прийомів психічної саморегуляції й виконанні нескладних фізичних вправ зі словесним самонавіюванням.

У ДСанПіН 3.3.2-007-98 наведено перелік протипоказань з боку органів зору та загальних (соматичних) протипоказань, які забороняють роботу на ЕОМ, а також комплекс вправ для поліпшення здоров'я і підвищення працездатності.

### ***Зменшення негативного впливу шкідливих випромінювань і речовин***

Для зменшення негативного впливу шкідливих випромінювань від дисплеїв ВДТ і комп'ютерів і поліпшення самопочуття працівників використовують приєкранні фільтри, а для зниження величини потенціалу зарядів статичної електрики рекомендують застосовувати антистатичне покриття підлоги та зволоження повітря. Від торсійної компоненти штучних електромагнітних випромінювань та полів технічних гарантованих засобів захисту поки що не знайдено.

Для запобігання дії шкідливих речовин встановлюють місцеву припливно-втяжну вентиляцію.

### ***Зниження шуму***

З метою зниження шуму до санітарно-гігієнічних норм застосовують шумопоглинаючі засоби, вибір яких визначається інженерно-акустичними розрахунками. В якості шумопоглинаючих засобів використовуються негорючі або важкогорючі перфоровані плити, панелі, мінеральна вата, підвісні стелі та інше.

### ***Забезпечення необхідного освітлення***

Приміщення для роботи з ВДТ і ПЕОМ повинні мати природне та штучне освітлення. Природне освітлення має здійснюватись через світлові прорізи, орієнтовані переважно на північ чи північний схід і забезпечувати коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче ніж 1,5%. У разі переважної роботи з документацією можуть додатково встановлюватися світильники місцевого освітлення. Значення освітленості на поверхні робочого столу в зоні розміщення документів має становити 300–500лк. Світильники місцевого освітлення не повинні створювати відблисків на поверхні екрану дисплея.

### ***Забезпечення нормального мікроклімату***

Нормативні параметри мікроклімату для приміщень з ВДТ та ПЕОМ мають знаходитися в межах: для температури – 21–25<sup>0</sup>с, для відносної вологості – 40–60%, для швидкості руху повітря – 0,1–0,2м/с і мало залежати від пори року та категорії робіт.

Для підтримки допустимих значень мікроклімату та іонного складу повітря необхідно передбачати установки і прилади зволоження і / або штучної іонізації та кондиціонування повітря.

### **ТЕМА 3. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПРИ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИХ ПОЛЬОВИХ РОБОТАХ**

#### **Питання**

- 3.1. Загальні вимоги до організації і безпечного ведення польових робіт.
- 3.2. Організація табору.
- 3.3. Запобіжні заходи під час переходів, пересування в лісах, по болотах, роботи в річкових долинах і ярах, у лісі, пересування в горах, пересування і роботи на льоду, при водних переправах.
- 3.4. Поводження заблудлих і розшук.
- 3.5. Загальні вимоги безпеки при роботах з пестицидами і мінеральними добривами.
- 3.6. Запобіжні заходи під час грози.

#### **Література**

[ 1 ], с. 365–386, 312–316.

### **3.1. Загальні вимоги до організації і безпечного ведення польових робіт**

Усі види польових, землевпорядних, топографо-геодезичних робіт виконуються в суворій відповідності до затверджених інструкцій, положень, технічних проектів.

До виконання топографо-геодезичних робіт допускаються тільки особи, які мають спеціальну технічну підготовку, пройшли навчання щодо безпечних методів роботи, склали перевірочні іспити й отримали спеціальне посвідчення на право проведення робіт, а до керівництва цими ж роботами на посаді керівника бригади, начальника партії, технічного керівника партії, начальника експедиції, головного інженера експедиції допускаються тільки особи, які, крім того, успішно захистили робочий проект організації безпечного ведення робіт на своїх об'єктах.

Працівники, які направляються на роботи в експедиційні умови, підлягають обов'язковому попередньому медичному огляду для встановлення придатності до польових робіт, які їм доведеться виконувати в конкретних фізико-географічних умовах. Особи, робота яких пов'язана з пішими переходами, підйомом на геодезичні знаки висотою більше 3 м, що проживають у наметах тимчасових польових споруджень і харчуються із загального казана, підлягають періодичному медичному огляду не менше як раз на рік.

Керівники підприємств і експедицій зобов'язані установити через місцеві санітарно-епідеміологічні станції наявність епідемічних захворювань і райони поширення кліщового енцефаліту. У необхідних випадках за узгодженням з медичними органами потрібно зробити всім робітникам, які працюють і контролюють польові роботи, протиенцефалітні й інші протиепідемічні щеплення і навчити людей засобів особистої профілактики.

До польових робіт, які проводяться у пустельних і високогірних районах, а також до будівлі геодезичних знаків у всіх районах, особи молодше 18 років не допускаються.

З робітниками, зарахованими на роботу до експедиції, і зі студентами вищих і середніх навчальних закладів, що прибули для проходження виробничої практики, проводиться вступний інструктаж про майбутні умови роботи і правила внутрішнього трудового розпорядку. Результати вступного інструктажу реєструються в спеціальному журналі.

Керівник бригади зобов'язаний до виїзду на роботи провести інструктаж для працівників своєї бригади і студентів навчальних закладів, які проходять у бригаді виробничу практику, про правила й умови безпечного ведення робіт, а потім безпосередньо на робочих місцях навчити їх практичних прийомів безпечного ведення усіх видів робіт, що будуть їм доручатися в процесі виробництва. Крім того, усі обов'язково повинні бути навчені безпечного пересування по ділянках робіт, користування транспортними засобами, орієнтування на місцевості, поводження в польовому таборі, надання першої медичної допомоги постраждалим та ін. Навчання й інструктаж за правилами безпечної роботи, повторюються через кожні 6 місяців роботи в полі.

Результати первинного і повторного інструктажів реєструються в журналі. При відсутності спеціальних журналів запис ведеться в робочих зошитах керівника бригади за встановленою формою. Результати навчання на робочому місці практичним прийомом робіт реєструються в спеціальному протоколі з підписами осіб, що проводили навчання і перевірку знань.

З робітниками, зарахованими на роботу з даної професії вперше, проводиться професійно-технічне навчання за програмами, розробленими для кожної спеціальності, з наступною персональною перевіркою цих знань в обов'язі вимог тарифно-кваліфікаційного довідника.

Тривалість інструктажу разом з навчанням повинна бути не менше:

- двох днів для бригад, що ведуть топографо-геодезичні роботи в обжитих районах;

- трьох днів для бригад, що ведуть роботи в містах, селищах, по лініях залізних і автогужових доріг, на об'єктах спеціального призначення, а також ведуть зйомку підземних інженерних комунікацій;

- п'яти днів для бригад, що ведуть топографо-геодезичні роботи в тайгових, тундрових, пустельних і малонаселених районах;

- восьми днів для бригад, що ведуть вирубку лісу з метою лісозаготівлі для будівлі геодезичних знаків;

- п'яти днів для бригад, що ведуть будівництво геодезичних знаків висотою до 11м;

- дванадцяти днів для бригад, що ведуть будівництво геодезичних знаків висотою вище 11м;

- п'ятнадцяти днів для бригад, що працюють у горах.

До роботи на механізмах допускаються тільки особи, що пройшли спеціальну підготовку й отримали посвідчення на право управління ними.

Керівник бригади зобов'язаний повторити навчання робітників правилам безпечної роботи у випадках:

- зміни фізико-географічних умов робіт;

- одержання в процесі виробництва нової техніки і впровадження нової технології робіт;

- виявлення грубих порушень правил безпечного ведення робіт, привели чи здатні привести до важких наслідків;

- появи нового процесу чи виду робіт, правил безпечного виконання яких раніше робітники не навчалися;

- втілення вищими організаціями нових правил і вимог по безпечному проведенню робіт чи у випадках одержання особистих нових вказівок і розпоряджень.

До початку роботи в лісі керівник підрозділу (експедиції, партії) зобов'язаний поінформувати про це місцеві лісгоспи і передати їм під розписку схеми маршрутів пересування бригад, розташування місць базування партій із вказівкою засобів пересування і контрольних дат. При необхідності варто отримати лісорубні квитки.

На польових базах експедицій і партій, які організуються у лісах, так само як і в інших місцях і населених пунктах, повинні бути первинні засоби для

гасіння вогню (бочки з водою, ящики з піском, вогнегасники, сокири, лопати й інший інвентар); з числа працівників на базах повинні створюватися добровільні пожежні дружини.

Для того, щоб полегшити пересування й виключити зайві водянні переправи, межі ділянок робіт виконавців (бригад) повинні розташовуватися переважно по напрямку річок, доріг, просік, стежок, а в горах — по напрямку долин.

Керівники партій і експедицій повинні забезпечити улаштування постійних водяних переправ у місцях, де по тих самих маршрутах будуть проходити кілька бригад, а також на підходах до продовольчих баз і до баз партій. Бази постачання продовольством, устаткуванням, спорядженням, спецодягом повинні бути наближені до ділянок робіт бригад.

При використанні авіації для пересування бригад по ділянках робіт рекомендується організація групового базування партій, а при великомасштабних зйомках групове базування бригад з метою створення кращих житло-побутових умов для працівників, правильного використання транспортних засобів, кращого матеріального забезпечення.

Кожна бригада при виконанні польових робіт повинна забезпечуватися радіостанцією і виходити на контрольний радіозв'язок з начальником партії не рідше двох разів на добу за заздалегідь складеним розкладом.

Забороняються переходи і переїзди бригад вночі й у туман.

Кожна бригада повинна мати похідну медичну аптечку, в яку повинні входити зазначені в переліку всі засоби й ліки.

При роботах у малообжитих районах:

- забороняється ходити поодиноці і залишатися одній людині в таборі на ніч;
- всі інженерно-технічні працівники і робітники повинні бути навчені орієнтуванню по компасу, сонцю, зіркам, місцевим предметам, по карті і повинні завжди знати маршрут і напрямки руху бригади;
- відправляючись у похід, керівник бригади зобов'язаний залишати в таборі опис маршруту руху і на кожному відзначеному пункті по маршруту (пункт тріангуляції, репер, станція дешифрування, водянні переправи, початок небезпечної частини маршруту) залишати записки з указівкою дати і часу вибуття і терміну повернення;
- бригада повинна мати: карту з нанесеним маршрутом руху, по можливості аерознімки, сигнальні засоби, аварійний запас продуктів, а в степах – запас води;
- кожен, хто працює у малообжитих районах, повинен мати олівець, папір, компас та індивідуальний недоторканий запас продовольства, що включає харчові концентрати, сірники в непромокальній оболонці, гачки, лісочки для ловлі риби, а в пустельних районах — шнур для підйому води з колодязів. Індивідуальна забезпеченість потрібними засобами перевіряється керівником бригади.

При проведенні робіт у районах, де можливий напад диких звірів, польові бригади забезпечуються вогнепальною зброєю. Зброя закріплюється за

керівником бригади за умови одержання з місцевих органів міліції персонального дозволу на право носіння його. Особи, що одержали зброю, повинні бути навчені правил поводження з ним.

Забороняється: мати довгоствольну зброю при роботі в заповідниках, використовувати службову зброю для полювання і передавати її іншим особам; видавати бригадам мисливську зброю і малокаліберні гвинтівки.

Забороняється працювати в малообжитих, гірських, пустельних і в інших важкопрохідних місцях районів із бригадою складом менш трьох чоловік, не рахуючи транспортних робітників (шоферів, трактористів, конюхів, каюрів), а також розподіляти бригади на групи в процесі пересування її по ділянці робіт. При проведенні робіт на територіях міст, населених пунктів, по лініях залізниць, по автомагістралях до складу бригад повинні вводитися два сигнальніки.

При наближенні бурі варто припинити роботу і пересування. Не допускається відхід окремих працівників бригади від бівуаку до повного закінчення бурі. Необхідно ретельно стежити за схоронністю табірнього спорядження, щоб його не віднесло вітром.

До початку робіт у містах, населених пунктах, на територіях спеціального призначення, по лініях залізниць і автомагістралей необхідно одержувати від органів, що відають даною територією (Рад народних депутатів селищних, районних, міських; керівництва залізниць, Державтоінспекції, та ін.) дозвіл на право проведення робіт та інструкції з безпечного ведення робіт на зазначених територіях. На підставі зібраних матеріалів керівник бригади (виконавець) складає робочий проект на проведення робіт, що затверджується начальником партії.

Польові топографо-геодезичні роботи в малообжитих районах у зимовий час можуть проводитися тільки з дозволу керівництва землевпорядних експедицій, в інших випадках – з дозволу керівництва підприємства при дотриманні таких умов: організації по маршрутах руху бригад обігрівальних пунктів; забезпечення всіх працівників теплим спецодягом, спеціально обладнаним механічним транспортом і організацією постійного чергування радіооператорів на базах партій, що працюють у малообжитих районах, у режимі прийому, поки бригади працюють у полі. Забороняється працювати при температурі нижче – 25°C, а на верху геодезичних знаків – при температурі нижче – 10° С.

Усі особи, що інспектують роботи, зобов'язані в підрозділі, що інспектується, перевіряти стан охорони праці із занесенням результатів перевірки в акт інспекції, вимагати негайного усунення виявлених недоліків, припиняти роботи у випадках загрози для життя і здоров'я працівників і піднімати питання про залучення до відповідальності осіб, винних у порушенні правил безпеки.

Усі польові підрозділи повинні бути забезпечені повним комплектом справних інструментів, інвентарем, устаткуванням, запобіжними, рятувальними, захисними засобами і пристосуваннями залежно від роботи, яка виконується, фізико-географічних умов місцевості і відповідно до табельного

забезпечення, іншим спецодягом за встановленими нормами і медичними аптечками.

Різальні інструменти (пилки, сокири, лопати, бур) під час пересування повинні знаходитися в чохлах, мати спеціальні захисні пристосування. Інструменти і захисні пристосування закріплюються персонально за кожним робітником на весь польовий сезон.

Запаси бензину зберігаються в спеціально відведених для цього місцях, затінених від сонячних променів; при використанні паливно-мастильних матеріалів варто дотримувати всіх заходів пожежної безпеки.

Керівник бригади повинний дбайливо поводитися з виданими йому інструментами й устаткуванням, вимагаючи того ж від усіх осіб, що з ними працюють, і вживати термінових заходів до усунення всіх несправностей чи заміни несправного інструмента й устаткування справним. Кожен працівник, що помітив небезпеку, несправність інструментів і устаткування, зобов'язаний поряд з уживанням заходів до усунення небезпеки чи несправності негайно заявити про це керівнику.

Керівники експедицій повинні видавати партіям, а керівники партій – керівникам бригад організаційно-технічні розпорядження на проведення робіт, у яких докладно викладати конкретні вимоги до організації робіт, що забезпечують їхню безпеку. До розпоряджень додається схема і графік маршрутів пересування по ділянці робіт, розклад ведення радіозв'язку. Розпорядження керівникам бригад складаються в трьох примірниках: один примірник вручається під розписку виконавцю, другий направляється в експедицію і третій зберігається в начальника партії.

Готовність бригади до виїзду в поле підтверджується актом, що підписується: головним інженером експедиції, начальником партії, представником трудового колективу з охорони праці в експедиції, заступником головного інженера з охорони праці і керівником бригади. У випадку, якщо бригада забезпечується спорядженням і устаткуванням з польової бази партії, акт перевірки готовності бригади підписується: начальником партії, керівником і всіма членами бригади. Акт перевірки готовності бригади до виїзду в поле у всіх випадках затверджується начальником експедиції.

У кожній експедиції і польовій бригаді обирається уповноважений трудового колективу з охорони праці.

Забороняється допускати до роботи, переходу, переїзду осіб, що знаходяться в стані сп'яніння. Захворілим повинна бути надана перша допомога і вжиті заходи до їх евакуації.

### **3.2. Організація табору**

Для розбивки табору необхідно вибрати по можливості сухі місця, захищені від вітру. Намети варто обкопувати канавою, що не допускає стоку води усередину. Не рекомендується розбивати табір у густій хащі дерев, тому що в таких місцях більше комарів, а намети після дощу повільно просихають. Забороняється встановлювати намети на галявинах, поблизу дерев, що стоять окремо, на відстані ближче, ніж їхня подвійна висота. Територія табору

розчищається від сухостійних і небезпечних дерев у радіусі подвійної їхньої висоти. Площадка для багаття повинна бути вибрана на відстані від дерев і наметів не менше як на 15 м, очищена від трави і сміття й обкопана канавою на глибину мінералізованого шару ґрунту (твердого ґрунту) у радіусі не менш 1 м. За багаттям встановлюється постійний догляд. Забороняється розводити багаття при сильному вітрі, на територіях, що поросли хвойним молодняком, на ділянках сухостійного лісу, у торфовищах, у підсохлих очеретах тощо. Коли мине потреба багаття, варто залити водою чи засипати землею.

У степу варто розбивати табір з підвітряної сторони у балці.

У гірських районах не можна розбивати табір у місцях, небезпечних у відношенні лавин, каменепадів, зсувів, осипів, селів. Не слід розташовувати табір біля підосви крутого схилу, у підніжжя скелі, що загрожує каменепадом, на висохлому руслі ріки, на дні ущелини і балки, на вершині гори. Найкращим місцем для табору є захищений від вітру положистий схил.

Забороняється розбивати табір у зонах сезонного і добового розливу рік, можливих селевих потоків у горах, поблизу меж приливної хвилі на морських узбережжях і інших місцях, де можливе затоплення водою.

Розбивати табір потрібно не пізніше, ніж за одну годину до настання темряви.

Забороняється розбивати табір поблизу ліній електропередач.

Ями для харчових покидьків і нужники повинні влаштуватися не ближче 30 м від наметів. При ліквідації табору ями варто засипати землею.

При розташуванні табору в районах поширення енцефалітних кліщів, отрутних змій і комах перед сном необхідно ретельно оглянути спальні мішки, постільні речі і намети.

У холодну пору року намети повинні бути утеплені і забезпечені обігрівальними приладами. У випадку застосування обігрівальних приладів намети потрібно установлювати один від одного на відстані не менш 10 м. Труби від обігрівальних приладів варто виводити з наметів через бічні отвори, ізольовані від наметів листом заліза радіусом не менш 20 см, і відводити від полотнини наметів на відстань не менш як на 1 м. Забороняється робити отвори для труб у дахах наметів.

Забороняється залишати в наметах без постійного догляду запалені ліхтарі, свічі, що горять, печі й обігрівальні прилади.

При наближенні грози антенне введення повинно бути винесене з намету на максимально можливу відстань і заземлене. Під час грози необхідно сидіти в наметі якомога далі від опорних стовпів і, по можливості, на ізолюючих засобах (надувні матраци, рятувальні жилети, гумові чоботи, спальні мішки).

### **3.3. Запобіжні заходи під час переходів, пересуванні в лісах, по болотах, роботі в річкових долинах і ярах, в лісі, пересуванні в горах, пересуванні і роботі на льоду, при водних переправах**

При пересуванні пішки старший підрозділу перевіряє стан ніг у всіх працівників, при виявленні потертостей вживає термінових заходів по наданню

невідкладної медичної допомоги: забороняється пересування босоніж, під час грози і сильного вітру.

### ***Пересування в лісах***

Керівник бригади перед початком пересування в лісах вибирає маршрут і його орієнтири (річки, струмки, дороги, високі дерева тощо) і роз'яснює кожному працівнику бригади напрямок руху по орієнтирах, сторонах світу й інших ознаках.

Рух по лісу варто здійснювати ланцюжком на відстані 3–4 м один від одного, щоб уникнути ударів гілкою, відтягнутою тим, хто йде перед. Першим повинен іти керівник бригади і фізично сильний робітник, замикати ланцюг повинен також досвідчений робітник. При відсутності орієнтирів потрібно робити затеси на деревах. При пересуванні по лісу бригада повинна мати сокиру.

Забороняється працювати і пересуватися без взуття, вночі, під час грози і сильного вітру.

Керівник бригади розробляє і повідомляє всіх учасників походу про звукову сигналізацію (свист, окрик).

При відставанні кого-небудь з учасників походу керівник бригади зобов'язаний зупинити рух і почекати відсталого. У необхідних випадках повинен ужити заходів для розшуку відсталих.

У лісі забороняється курити під час пересування, кидати палаючі сірники, недокурки і вибивати з курільних трубок гарячу золу.

Бригади, що працюють у лісах, повинні вживати заходів для ліквідації вогнищ, виникнення лісових пожеж, негайно повідомляти про пожежу своїм службовим інстанціям для передачі цих відомостей найближчому лісовому відомству. Якщо бригаду наздоганяє велика лісова пожежа, погасити яку вона неспроможна, треба йти за ріку чи на велику галявину.

### ***Рубання просік, розчищення підліска і чагарника***

До початку рубання дерев навколо них потрібно мати вирубаний підлісок і підросток.

Підлісок і чагарник варто рубати гострою сокирою по одному стовбурі, утримуваному однією рукою у злегка похиленому стані. Забороняється зрубувати чагарник і підлісок пучками. При кожному змаху сокири варто правильно розраховувати зусилля, необхідні для перерубування кожного стовбура. Перед змахом сокири треба подивитися на верх, щоб не зачепити ним гілок, що можуть змінити напрямок удару і послати його по нозі.

Відстань між рубщиками повинна бути не менше 8 м.

Рубання просік узгоджується з органами лісхозів й ведеться під безпосереднім наглядом керівника бригади, що несе відповідальність за своєчасний інструктаж працівників за правилами безпечного ведення робіт і за виконання цих правил у процесі робіт.

При роботі в лісі користування захисними касками обов'язкове для всіх працівників і керівників робіт. Рубаючи просіки, робітники розташовуються так, щоб була виключена можливість падіння на них зваленого дерева.

Валити дерева необхідно в проміжки між деревами.

Забороняється підрубувати чи підпилювати дерево з декількох сторін. Не можна при поваленні дерева підпилювати його наскрізь, треба залишати 3–4 см стовбура.

Щодня перед початком роботи керівник бригади зобов'язаний проводити огляд стану інструментів і не допускати робітників до роботи з несправним інструментом.

### ***Пересування по болотах, роботи в річкових долинах і ярах***

Для пересування по болотах і торфовищах необхідно залучати досвідчених провідників. Кожний працівник повинен мати тичину і мотузку, пересуватися з інтервалом 2–3м, щоб надати в разі потреби один одному допомогу.

Хиткі торф'яні болота варто переходити при взаємній страхівці мотузкою, зв'язуючись, з інтервалом 8–10м. У дуже багнистих місцях необхідно робити настил з жердин.

У випадку провалу в болото потрібно триматися за тичину, покладену горизонтально, і не робити різких рухів.

Виручають проваленого із твердого місця, кинувши мотузку чи протягнувши тичину.

По драговинах і марях без уторованих доріг пересуваються «слід у слід» з інтервалом 2–3м і обов'язковим застосуванням охоронних мотузок. Але при переходах торф'яних боліт, що утворилися на місці колишніх озер, ходьба «слід у слід» не допускається.

У річкових долинах і ярах із крутими стрімчастими схилами робота, пересування й огляд (щоб уникнути обвалів, падіння каменів і дерев) проводяться обережно, особливо навесні, після сильних дощів. Ходіння поблизу крайки берегового обриву забороняється.

При маршрутах по долинах рік, особливо в гирлових частинах, варто остерігатися зибунів і засмоктуючих мулів.

Робота в ярах повинна бути негайно припинена, а люди виходять у безпечне місце у випадку раптових грозливих злив.

### ***Запобіжні заходи при водяних переправах***

Переправа через ріки, озера й інші водойми повинні бути рідкісним винятком, тому при розробці маршрутів пересування не планують зайвих водяних переправ.

Переправи через водяні перешкоди, транспортування по річках варто робити тільки в тих місцях, де вони намічені з дотриманням усіх вимог, передбачених в організаційно-технічному розпорядженні.

*Забороняється:*

– застосування човнів водоємністю до 1т у водоймах і ріках, які мають

ширину понад 0,5км;

- переправа на веслових човнах по річках, що мають швидкість води понад 2 м/сек., а також через річки й озера при великій хвилі;

- перевантаження водяного транспорту та переміщення людей у човні під час руху;

- переправа через водяні перешкоди по завалах, що пливуть, крижинах, або каменях, що виступають з води;

- всяке транспортування по порожистих річках;

- пересування на човнах у нічний час.

Переправи убрід дозволяється робити при температурі води не нижче +12<sup>0</sup>С по рівному і не грузлому дну при максимальній глибині броду:

- 1м при швидкості води до 1м/сек.;

- 0,7м при швидкості води до 2м/сек.;

- 0,5м при швидкості води не більш 2,5м/сек.

Переправа убрід проводиться тільки із страховкою на прив'язі, що сковзає петлею по протягнутому з берега на берег і закріпленому тросі чи канаті.

При переправах убрід через гірські ріки необхідно бути особливо обережними.

Перехід через ріку легким висячим містком допускається тільки по одній людині.

При переході по колодах, наплавному настилу, перекинутому через річку, необхідно користуватися мотузковими поручнями.

Через ріки, що мають спокійну течію, при відсутності човнової переправи можна переправлятися на невеликих легких плотах, які споруджуються на місці. Кожен човен чи пліт повинен мати рятувальні засоби по числу людей. На моторних човнах обов'язкова наявність весел.

До управління моторними човнами і катерами допускаються особи, що мають на це посвідчення, видане водною інспекцією.

### ***Запобіжні заходи при купанні у відкритих водоймах***

При купанні у відкритих водоймах слід дотримуватися таких заходів обережності:

- купання варто проводити організовано під керівництвом бригадира чи найбільш досвідченого плавця;

- перед купанням необхідно відпочити, перевірити глибину водойми, не можна купатися розігрітим, входити у воду на глибокому місці, і коли вода досягне грудей, зануритися;

- під час купання не можна доводити тіло до ознобу. У воді дозволяється знаходитися не більше 15хв.; довге перебування у воді веде до переохолодження і небезпечних для життя судорог;

- забороняється купатися в незнайомих, забруднених чи багатих джерелами водоймах.

*При купанні забороняється:*

а) запливати далеко від берега, тому що можна не розрахувати свої сили;

б) підпливати близько до суден, човнів, катерів тощо, які проходять;

- в) стрибати у воду в місцях невідомої глибини, а також стрибати у воду із човнів, плотів, катерів, поромів;
- г) користуватися для плавання дошками, камерами від м'ячів тощо;
- д) після їжі дозволяється купатися через 1–1,5 години.

### ***Пересування в горах***

Роботу у високогірних районах дозволяється виконувати тільки групами в складі не менш чотирьох чоловік, оснащених альпіністським спорядженням. Бригади повинні бути укомплектовані фізично підготовленими інженерно-технічними працівниками і робітниками.

Інженерно-технічні працівники і робітники, що направляються на роботи у високогірні місцевості, повинні бути навчені прийомам пересування по льоду, снігу, осипам і скелям; прийомам підйому і спуску по схилах гір; правилам взаємної допомоги, самозбереження і користування альпіністським спорядженням.

Гірське спорядження повинно бути міцним і портативним.

При наближенні грози необхідно припинити роботу і пересування, перекрити грозу в наметі; усі металеві предмети скласти осторонь від місцезнаходження людей. Забороняється знаходитися під час грози на гребені чи на відкритому схилі. Необхідно остерігатися скель, що загрожують каменепадом.

Під час дощу і незабаром після нього не можна пересуватися по ділянках, небезпечних у відношенні каменепадів, по дрібних осипах, вузьких гірських стежках, скелях і схилах гір. Під час дощу варто розташовуватися в безпечному місці, вище по схилу, під прикриттям скель, що захищають від каменепадів.

При пересуванні по ділянках, небезпечних у відношенні каменепадів, варто робити перебіжки від укриття до укриття. Ознаками ділянок, що піддаються каменепадом, є сліди від ударів каменів на скелях, траві, моху, снігу і льоду.

При пересуванні по сніжному гребені необхідно остерігатися карнизів, що можуть обрушитися під вагою людини.

При підйомі по осипу не можна підніматися прямо нагору – у цьому випадку легко викликати каменепад. Потрібно підніматися зигзагом. Спускатися по осипу потрібно також зигзагом.

У місцях, що можуть піддатися селевим потокам, не можна розташовуватися на привал. При наближенні потоку варто негайно піти на схил ущелини. Ознакою наближення потоку є глухий гул.

### ***Робота в зимовий час***

На польових роботах у мороз необхідно влаштовувати перерви для відігрівання, що входять у робочий час. Тривалість перерви залежить від температури повітря, сили вітру і регулюється відповідним розпорядженням адміністрації.

Геодезичні роботи припиняються при температурі  $-30^{\circ}\text{C}$ . На верху тріангуляційних пунктів робота припиняється при температурі  $-10^{\circ}\text{C}$ .

### ***Пересування і роботи на льоду***

Забороняється пересування і робота на льоду без попереднього обстеження льодового покриву і визначення його міцності.

Визначення товщини і міцності льоду проводиться групою не менш як із двох чоловік, що знаходяться один від одного на відстані не менше 5м. Перший і останній у групі обв'язуються загальною мотузкою, за яку тримаються всі інші учасники пересування.

Той, що йде спереду, повинен пересуватися на лижах з відстебнутими п'ятковими кріпленнями, досліджуючи міцність льоду сокирою, пішнею чи брухтом. При обстеженні потрібно мати тичини, мотузки і дошки для надання допомоги людині, яка потрапила у воду.

Забороняються усі роботи безпосередньо на льоду в руслах річок і на озерах, якщо товщина льоду не досягає 20мм.

Усі ополонки в районі робіт повинні бути обгороджені.

Початок робіт після льодоставу, пересування по льоду і закінчення робіт з настанням весняного періоду встановлюються начальником партії. Забороняється пересування на льоду без траси механізованого і гужового транспорту і переходи в туман і завірюху. При настанні цих явищ на шляху рух припиняється, транспорт із вантажем виводиться на берег чи на обмілину.

Забороняється робота автомашин і тракторів на льоду без рятувальних засобів (дошки, ваги, канати, брухти, сокири, пилки). При заправленні машин забороняється проливати на лід пальне і мастильні матеріали.

При тривалій зупинці автомобіля під колеса на лід необхідно підкласти дошки.

### **3.4. Поводження заблудлих і розшук**

Заблудлі повинні пам'ятати, що їх шукають наземними і повітряними засобами, і всі їхні дії повинні сприяти якнайшвидшому їх відшукуванню.

Особи, що відстали від групи під час руху в лісі й утратили орієнтацію, повинні припинити рух і подавати сигнали. Надалі необхідно виходити по схилу до ріки чи іншого найближчого водойму і на найближчій до водойму відкритій галявині улаштувати постійну стоянку. На стоянці потрібно розпалити димне багаття, зробити пізнавальний знак. При наближенні вертольота чи літака потрібно розмахувати прапором на довгій тичині. Маршрут від місця втрати орієнтування до місця стоянки повинен бути позначений затесами із записками, у яких зазначають дату і години. Так само діє бригада, що втратила орієнтування і радіозв'язок при русі по маршруту і не вийшла у контрольний термін до пункту призначення. Заблудлі розводять багаття з урахуванням вимог правил, щоб не викликати лісову пожежу.

Заблудлим забороняється розділятися на групи. Вони повинні пам'ятати, що зміна місць стоянки ускладнює пошуки.

Наявний запас продуктів потрібно розподілити і залишити недоторканий запас на крайній випадок. Для харчування необхідно також використовувати ягоди, гриби, рибу, їстівні трави.

Правила поведінки заблудлих у степу ті ж, що й у лісі, але влаштовувати табір бажано поблизу води або горючої рослинності.

Розшук бригади, що припинила радіозв'язок і не повернулася у контрольний термін до пункту призначення, треба починати не пізніше ніж через добу.

Розшук відсталих від групи під час руху треба починати негайно, повідомивши про це начальника партії і, по можливості, в експедицію.

Про втрату людей керівництво експедиції повинно негайно донести до відома місцевої Ради народних депутатів, сусідніх експедицій інших організації, що працюють на даній території, незалежно від їхнього відомчого підпорядкування.

Для розшуків заблудлих організовуються пошукові групи на чолі з начальником партії чи відповідальним працівником експедиції. Кожна пошукова група повинна проводити розшуки за чітко продуманим планом.

Розшуки варто починати з місць, звідки заблудлі вели своє пересування. Пошукові групи зобов'язані на своєму шляху залишати затеси на деревах, записки з указівкою дати і години та інші знаки для пошуку. Пошукові групи зобов'язані виконувати всі правила безпеки, мати затверджену схему маршрутів пересування, радіостанцію і необхідну кількість продуктів харчування та недоторканий запас.

Припиняти розшук заблудлих без дозволу вищої організації забороняється.

### **3.5. Загальні вимоги безпеки при роботах з пестицидами і мінеральними добривами**

Використання пестицидів і мінеральних добрив потребує спеціальних знань, оскільки невміле їх застосування може призвести до отруєння людей, які працюють з ними, загибелі корисних комах, тварин, птиці, а також до забруднення навколишнього середовища.

Правильна організація робіт – одна з основних вимог попередження шкідливої дії пестицидів і мінеральних добрив на організм людини.

Безпека праці при застосуванні пестицидів та мінеральних добрив повинна забезпечуватися:

- організацією спеціальних бригад або ланок;
- спеціальним навчанням працівників;
- механізацією всіх робіт із застосуванням обладнання і машин;
- застосуванням засобів індивідуального захисту;
- проведенням медико-профілактичного обслуговування працівників;
- контролем за дотриманням умов праці при роботах з пестицидами та мінеральними добривами.

Робота з пестицидами і мінеральними добривами повинна проводитися силами постійних бригад, які пройшли медогляд, навчання та інструктаж з охорони праці і знають способи надання першої допомоги потерпілим. Бригадирами та ланковими призначаються особи, які мають певний досвід

роботи з пестицидами і мінеральними добривами або пройшли курс спеціальної підготовки.

Не допускаються до роботи особи, яким менше 18 років, жінки в період вагітності і годування дитини, особи, які перенесли хірургічні операції (протягом року) і мають медичні протипоказники, жінки старше 50 років і чоловіки старше 55 років. Категорично забороняється допуск до роботи в нетверезому стані.

Усі роботи по хімічній обробці ґрунту і рослин повинні проводитися під керівництвом агрономів або спеціалістів по захисту рослин.

Працівники повинні бути ознайомлені з особливостями використання пестицидів і мінеральних добрив, знати правила безпечної роботи з ними і мають бути забезпечені засобами індивідуального захисту. Роботи повинні бути механізовані.

Тривалість робочого дня при роботі з надзвичайно небезпечними і високонебезпечними речовинами не повинна перевищувати 4 години (з доробкою протягом 2 годин у нешкідливих умовах), з рештою пестицидів – 6 годин.

На період роботи з пестицидами і мінеральними добривами працівників необхідно забезпечувати засобами індивідуального захисту, безкоштовним спец. харчуванням у відповідно до медичних показників, організувати душ і централізоване прання одягу.

Необхідно стежити за суворим дотриманням працівниками правил безпеки, виробничої, санітарної та особистої гігієни.

Для прийому їжі і відпочинку відводять спеціально обладнане місце: там повинен бути бачок з питною водою, рукомийник, мило, рушник і аптечка першої допомоги. Місце відпочинку повинно знаходитися на відстані не менше 200 м і з підвітряного боку від робочого місця.

Перед початком хімічної обробки посівів необхідно сповістити все навколишнє населення про місце та строки обробок, на відстані не менше 300 м від меж оброблених ділянок виставити попереджувальні знаки, а власників вуликів попередити про необхідність прийняти заходи для охорони бджіл. Знаки можна прибрати тільки після закінчення карантинного строку. Санітарно-захисна зона при наземній обробці повинна становити 500м, при авіаційній – 1000м.

Керівник робіт повинен стежити за станом і самопочуттям працівників. При першому наріканні на здоров'я його негайно відстороняють від роботи, вживають заходи для надання першої і кваліфікованої медичної допомоги.

Усі роботи по застосуванню пестицидів і мінеральних добрив необхідно виконувати тільки з використанням спеціальних машин і апаратури. Хімічні обробки реєструють у спеціальному журналі, який є офіційним документом для перевірки виготовленої господарством продукції на залишок пестицидів та добрив, а також порушення технології їх застосування і розслідування випадків отруєння людей, тварин, риби, забруднення навколишнього середовища.

Вихід людей на плантації, оброблені пестицидами, дозволяється тільки після закінчення карантинних строків.

При випаданні опадів напередодні, великій росі і підвищенні температури (більше 20°C) вихід людей на поля для прополювання і робіт, не пов'язаних з рихленням ґрунту, дозволяється в другій половині дня після 15 годин.

При виконанні ручних робіт на площах, оброблених пестицидами, працюючі повинні знаходитися обличчям до вітру. При боковому вітрі необхідно розташовуватися так, щоб його направлення було на бік ділянки з виконаними ручними роботами.

Не допускається проведення робіт на важкопровітрюваних ділянках (впадини, біля лісосмуг та ін.) в безвітряну погоду. Не допускається проведення ручних робіт на ділянках, які межують з площами, на яких на даний момент проводиться обробка пестицидами. Зона санітарного розриву при наземній обробці повинна складати не менше 300м з врахуванням напрямку вітру, при авіаційній – не менше 1000м.

Механізовані роботи на ділянках, оброблених пестицидами, незалежно від строків їх застосування, допускається проводити при наявності закритих кабін на тракторах і мобільних транспортних агрегатах.

### **3.6. Запобіжні заходи під час грози**

Під час грози польові роботи і пересування варто припинити, люди повинні сховатися в приміщенні чи зайняти безпечне місце на галявині, у лісі на ділянці молодняка, у невеликих складках місцевості. Металеві предмети необхідно скласти осторонь від людей.

Під час грози забороняється залишатися на триангуляційних і спостережливих вишках, а також знаходитися біля високовольтних ліній електропередач.

Металеві і дерев'яні бурові вишки, бурові установки й інші спорудження повинні бути захищені від прямих ударів блискавок блискавковідводами, установленими на спорудженнях, і струмовідводами, прокладеними по конструкції спорудження. Опір заземлювачів блискавковідводів не повинен перевищувати 10 Ом.

Під час грози забороняється:

- ховатися під високими деревами і тулитися до їхнього стовбура;
- підходити до блискавковідводів, до високих одиночних предметів (стовпам, деревам та ін.);
- знаходитися на підвищених місцях чи стояти на відкритому рівному місці або у мережі високовольтної лінії.

## **ТЕМА 4. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПРИ РОБОТАХ НА ТЕРИТОРІЯХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ**

### **Питання**

- 4.1. Вимоги безпеки при виконанні топографічно-геодезичних робіт на територіях населених пунктів, промислових та інших об'єктів.
- 4.2. Вимоги безпеки при зйомці підземних інженерних комунікацій.
- 4.3. Електробезпека в зонах повітряних ЛЕП.
- 4.4. Запобігання пожежам при землевпорядних роботах.

### **Література**

[ 1 ], с. 392–396, 409–413, 460–464.

#### **4.1. Вимоги безпеки при виконанні топографічно-геодезичних робіт на територіях населених пунктів, промислових та інших об'єктів**

До початку виконання польових топографо-геодезичних робіт у містах, населених пунктах, на територіях промислових об'єктів і ділянках спеціального призначення необхідно через місцеві органи комунального господарства і відповідні установи промислових об'єктів і ділянок спеціального призначення установити схеми розміщення і глибини залягання мереж інженерних комунікацій (кабелів електромереж, телефонів, радіо, трубопроводів газу, каналізації, води й ін.). Це необхідно для того, щоб вибрати місця, де можливо безпечно закладати в ґрунт центри геодезичних знаків, репера, забивати штирі для закріплення крапок теодолітних ходів та інше. Ці дані тим більше необхідні, якщо передбачається зйомка підземних інженерних комунікацій. Також необхідно з'ясувати схему повітряної високовольтної мережі і межі смуги її відчуження. Маючи ці дані, необхідно скласти робочий проект, а по ньому – організаційно-технічне розпорядження кожному виконавцю, з видачею вказівки про правила безпечного ведення робіт на конкретних ділянках місцевості. Робочий проект на виконання міських робіт захищається у встановленому порядку. Без робочого проекту і його захисту роботи забороняються.

Ті, хто працює в міських умовах, повинні знати і дотримуватися правил вуличного руху.

При роботі з устаткуванням та інструментами на проїзній частині вулиць і доріг виставляються огорожувальні знаки. Працівники одягаються в демаскуючий жовтогарячого кольору одяг.

Проведення топографо-геодезичних робіт на вулицях і площах з інтенсивним рухом транспорту узгоджується з відділами регулювання вуличного руху. Роботи на територіях спеціального призначення (артилерійські полігони, стрільбища, аеродроми, електростанції, заводські території) проводяться тільки після одержання дозволу і вказівок щодо безпечного проведення цих робіт від органів, що видають даними територіями. Із їх дозволу проводиться закладка центрів, марок, реперів, спорудження зовнішніх геодезичних знаків на територіях міст, заводів, складів. Буравлення, копка, будівля знаків ведуться з дотриманням діючих правил.

Роботи на проїзній частині вулиць повинні виконуватися переважно в період спаду інтенсивності руху. Світловідалемірні і радіовідалемірні виміри по вулицях дозволяється робити тільки вночі.

Переходити з інструментами з однієї стоянки на іншу доцільно біля самого краю тротуару назустріч транспорту, з таким же розрахунком треба прокладати інструментальні ходи. Забороняється носити на плечах рейки, вишки, розгорнуті штативи.

Під час перерв у роботі знаходитися на проїзній частині вулиць і доріг і залишати на них інструменти забороняється.

Роботи на під'їзних залізничних коліях, на залізничних станціях, на приміських автомобільних дорогах варто робити з дотриманням вимог діючих правил.

Площадки спостерігачів на геодезичних знаках, установлених на дахах будинків, ліси і тимчасові настили, що влаштовуються для підйому геодезичних інструментів на час кутових і лінійних вимірів на висоту більше 1 м від рівня землі, повинні бути міцними, стійкими й обгородженими перилами висотою не менше 1 м.

#### **Забороняється:**

- одночасне проведення геодезичних робіт на двох чи більше вертикальних ярусах або у тих же умовах одночасне проведення геодезичних і інших, наприклад, будівельних робіт без касок і захисних огорожень;

- проводити роботи в смузі відчуження високовольтних ліній електропередач, електростанцій, на антенних полях без узгодження з відповідними організаціями;

- робити вимір висоти, підвіски проводів, ліній електропередач безпосереднім виміром за допомогою рулетки, рейки, тичин, вішок і інших предметів, а визначати її слід аналітично;

- піднімати рейки, вішки й інші предмети до проводів ліній електропередач, до контактної мережі залізничних і трамвайних ліній на відстань ближче ніж 2 м;

- залишати на проїзній частині і тротуарах не забиті у рівень з поверхнею землі штирі, труби й ін. Застосовувати штирі довше 15см для закріплення крапок теодолітних ходів на заасфальтованій частині міста також забороняється.

#### **4.2. Вимоги безпеки при зйомці підземних інженерних комунікацій**

До робіт, пов'язаних зі спуском у каналізаційні, газові й інші колодязі, траншеї і труби по лініях інженерних комунікацій допускаються тільки спеціально виділені для цього люди, одягнені в спеціальні брезентові комбінезони з капюшоном, який щільно облягає голову, із зав'язками на руках і ногах, взутих у гумові чоботи.

Керівник бригади і працівники, пов'язані зі спуском у каналізаційні колодязі, повинні пройти спеціальну практичну підготовку під керівництвом досвідчених фахівців й одержати позитивний медичний висновок про можливість ведення цих робіт.

Термін перебування в колодязях повинен бути суворо регламентований. Він не повинний перевищувати 15хв. з інтервалами між спусками не менше 20хв.

Той, хто працює у колодязі, повинен при собі мати електричний ліхтар з лампочкою напругою 1В, шахтарську лампу і страхуватися з поверхні землі мотузкою, прив'язаною до верхолазного пояса, яки витримує динамічне навантаження до 150 кг.

Користування для освітлення колодязів ліхтарями з відкритим вогнем типу «Кажан», запалювати сірника в колодязях забороняється.

Перед спуском у колодязь варто перевірити наявність у ньому парів бензину, шкідливих газів типу метану, аміаку, сірководню, вуглекислого газу й ін. Перевірка здійснюється шляхом опускання на мотузці в колодязь шахтарської лампи і спостереження за станом її світла. При наявності газів світло в лампі гасне або повільно зменшується, а при наявності парів бензину полум'я подовжується й забарвлюється в синій колір.

Категорично забороняється для перевірки наявності в колодязях газів кидати в них палаючі сірники, папір чи інші предмети, що горять, а також опускати в них лампи з відкритим вогнем типу «Кажан». При виявленні газів працювати в колодязях забороняється, а про наявність них треба негайно довести до відома аварійної служби газової мережі. До повного видалення газів з колодязів спуск у них забороняється. При роботі в колодязі необхідно увесь час стежити за станом полум'я в лампі і, у випадку його зміни, роботи негайно припинити.

Під час роботи в колодязі опускати в нього які-небудь інструменти дозволяється тільки на мотузці після подачі працівникам умовного сигналу. Важкі предмети, інструменти повинні знаходитися на відстані не менше 1 м від відкритих колодязів.

Кришки колодязів усіх видів підземних мереж потрібно відкривати бруттом чи спеціальним гачком. При цьому люди повинні стояти з навітряної сторони.

Під час роботи при відкритих колодязях необхідно стежити за тим, щоб у нього не упали люди. Місце роботи обгороджується і по напрямках руху транспорту виставляються попереджувальні знаки. По закінченні роботи всі люки закривають.

Металеві рейки, що служать для виміру глибини колодязів, необхідно опускати і виймати, не зачіпаючи ліній повітряних електропроводів і не наближаючись до них на відстань менше 2 м.

При необхідності виявлення підземних інженерних комунікацій за допомогою шурфів розробка ґрунту в них ведеться вручну. При цьому застосування брутту й інших ударних інструментів забороняється.

При роботі з виявленням підземних інженерних комунікацій з електромагнітними шукачами необхідно постійно стежити за тим, щоб особи, які працюють з навушниками, у процесі пересування не потрапили під транспорт, що рухається. Потрібно пам'ятати, що людина, яка працює в навушниках, не чує сторонніх звуків і її увага гостро зосереджена на одержанні сигналів.

### **4.3. Електробезпека в зонах ЛЕП**

При виконанні сільськогосподарських робіт поблизу ЛЕП на металевих корпусах машин і механізмів, а також на металевих трубопроводах можуть наводитися небезпечні електричні потенціали, викликані електричною і електромагнітною індукцією.

Крім цього, при роботі в охоронній зоні ЛЕП напругою 330 кВ і більше електричне поле несприятливо впливає на незахищену від нього людину.

Особливо небезпечним є торкання металевих машин і механізмів безпосередньо до приводів ЛЕП. Це можливо при роботі високогабаритних машин під ЛЕП, при наїзді машини на обірвані проводи ЛЕП або при падінні обірваного проводу на машину або трубопровід.

**Охоронна зона** – це ділянка землі, обмежена паралельними прямими – проекцією крайнього приводу ЛЕП на поверхню землі і лінією, яка проходить на відстані, встановленій залежно від напруги ЛЕП.

Напруга ЛЕП, кВ	до 1	10	35	110	150	220	400	500
Ширина зони (А)	2	10	15	20	25	25	30	30

Габарити лінії ( А ) – це відстань від проводів до землі.

Найбільш небезпечне місце під ЛЕП – середина прольоту лінії під нижнім проводом. Напруженість електричного поля в самому небезпечному місці ЛЕП складає: для ЛЕП напругою 330 кВ – 6 кВ/м, а для ЛЕП в 500 кВ – 14 кВ/м. Для людей напруженість електричного поля величиною 5 кВ/м являється допустимою при тривалій дії.

Гігієнічними нормами (ГОСТ 12.1.002 – 72 ССБТ) встановлено, що в полі напруженістю від 5 до 10 кВ/м допускається працювати протягом не більше 3 год., при напруженості від 10 до 15 кВ/м – не більше 1,5 год. на добу.

Якщо привід ЛЕП впав на машину, водій повинен негайно зупинити її, сигналом привернути увагу водія ближньої машини, який повинен сповістити про те, що сталося, в енергозабезпечуючу організацію. До прибуття аварійної бригади ні водій, ні спостерігач не повинні здійснювати ніяких самостійних дій. Наближатися до такої машини на відстань менше 20 м забороняється. Якщо при цьому машина загорілась, то обслуговуючий персонал повинен негайно залишити машину, причому таким чином, щоб одночасно не торкатися машини і землі. Найкраще зіскочити на дві стулені ноги, не тримаючись за машину, і відійти від неї малими кроками (на півступні), щоб не потрапити під дію крокової напруги.

До машин, які використовуються для роботи в охоронній зоні ЛЕП напругою 300–750 кВ, пред'являють такі вимоги: вони повинні бути справними, повністю заправлені, укомплектовані протипожежним інвентарем, обладнані заземлювачем типу «груша», мати металеву зашклену кабінку для водія. Високогабаритні машини і механізми обов'язково забезпечують спеціальними сигналізаторами небезпечного приближення до проводів ЛЕП і наносять напис “При роботі в охоронній зоні ЛЕП не підніматися на верх машини”.

Машини і механізми на колесах з пневматичними шинами необхідно надійно заземлити привареним до корпусу машини ланцюгом (діаметр кільця 8 мм), який повинен мати зв'язок із землею по довжині 20-30 см. Гусеничні трактори не заземлюють.

При аварійній зупинці в охоронній зоні ЛЕП машини і механізми на колесах з пневматичними шинами необхідно додатково заземлити за допомогою заземлювача типу «груша». Він представляє собою грушоподібну гирю із штирем, закріплену до машини гнучким стальним тросом (діаметр не менше 6 мм).

Для заземлення машини водій викидає «грушу» безпосередньо з кабіни на землю. Тільки після цього він може залишити машину. Щоб забезпечити більш надійне заземлення машини, необхідно вткнути в землю штир типу «груша».

Роботи в охоронній зоні ЛЕП необхідно виконувати не менш ніж двома особами, одна з яких – спостерігач.

Персонал, зайнятий виконанням сільськогосподарських робіт в охоронній зоні ЛЕП, зобов'язаний пройти відповідний інструктаж і вміти надавати допомогу при ураженні електричним струмом .

На дорогах, місцях перетину з повітряними ЛЕП напругою 330 кВ і більше повинні встановлюватися дорожні знаки, які забороняють зупинку транспорту в охоронних зонах цих ліній.

#### **4.4. Запобігання пожежам при землепорядних роботах**

В усіх виробничих і допоміжних приміщеннях землепорядкувальних організацій (інституту, офісів, відділень) на видних місцях вивішуються інструкції, розпорядження, плакати і попереджувальні надписи з протипожежної безпеки. Засоби гасіння пожежі (пожежні крани, щити, вогнегасники) завжди повинні бути в справному стані і розташовані на видному і легкодоступному місці.

Для забезпечення ефективної евакуації людей з палаючого приміщення робочі місця, проходи, шляхи евакуації, переносні засоби пожежогасіння і засоби повідомлення завжди утримуються в чистоті і порядку.

У цехах картографії, майстернях і відділах забороняється курити і користатися відкритим вогнем. Курити в приміщеннях дозволяється тільки в спеціально відведених місцях.

Незалежно від наявності води для гасіння пожежі у будинку інституту (філії, відділення) повинні бути встановлені вогнегасники з розрахунку один вогнегасник на 200м<sup>2</sup> площі приміщення. Вогнегасники підвішуються в доступних місцях з мінімальною відстанню між ними (не більш 25м). На складах матеріалів, приміщеннях, де поблизу від виходів знаходяться вогнебезпечні матеріали (виробництва), вогнегасники встановлюються поза приміщеннями при вході в них.

Усі виробничі, підсобні, складські, побутові і житлові приміщення повинні мати під'їзди і не розташовуватися поблизу ємностей з паливом, складами вугілля і лісоматеріалами, а також повинні бути забезпечені протипожежним устаткуванням.

Стаціонарні експедиції і партії в місцях їхнього розташування при відсутності водопроводів повинні бути забезпечені для цілей гасіння пожежі штучними чи природними водоймами з під'їзними дорогами до них і

засипаними гравієм площадками розміром 12x12 м для установки і розвороту пожежної техніки.

З робітників та службовців інституту, філії, відділення, експедиції, партій організовуються добровільні пожежні дружини.

Експедиції (партії) при роботі в лісі зобов'язані до початку робіт зареєструвати в лісгоспах місце робіт і виділити осіб, відповідальних за дотримання правил пожежної безпеки. Така реєстрація не обов'язкова тільки в тих випадках, коли експедиція (партія) розташовується на відстані більше 10 км від населених пунктів

В усіх випадках виконання вишукувальних робіт забороняється:

- зберігати гас, бензин та інші легкозаймисті речовини, а також кислоти в наметах, де розміщуються люди;

- захаращувати проходи, проїзди, під'їзди до будинків та місця розташування пожежного інвентарю й устаткування; джерела води;

- курити і користатися відкритим вогнем (смолоскипами, паяльними лампами та ін.) у вогнебезпечних місцях, у приміщеннях для ремонту автомобілів і зарядки акумуляторів, у сховищах легкозаймистих рідин та інших пальних матеріалів, у лабораторіях, на сейсмостанціях, змонтованих на автомобілях, у гаражах і на складах;

- влаштовувати місця паління у вогнебезпечних місцях, де вивішуються плакати «Курити забороняється!»;

- розводити вогонь у приміщеннях для стоянки й обслуговування автомобілів, зарядки акумуляторів та інших приміщення, робота в яких пов'язана із застосуванням легкозаймистих рідин та інших матеріалів;

- мити деталі бензином і гасом у непристосованих для цих цілей приміщеннях;

- підігрівати пальні й мастильні матеріали на грубках і відкритому вогні (на багаттях, смолоскипах та ін.);

- зберігати у виробничих приміщеннях (бурових установках, електростанціях, майстернях, лабораторіях та ін.) легкозаймисті і пальні рідини в кількостях, що перевищують змінну потребу;

- зберігати легкозаймисті і пальні рідини (бензин, бензол, гас і т.п.) у відкритих судинах, у скляній, а також несправній тарі;

- розкидати у виробничих приміщеннях і навколо них використані обтиральні матеріали;

- застосовувати для розпалювання печей легкозаймисті пальні рідини;

- користуватися несправними печами, електроприладами і лампами;

- залишати без догляду працюючі двигуни внутрішнього згорання, печі, що топляться, включені електроприлади, запалені газові і бензинові прилади та ін.;

- зберігати паливо у печах, а також сушити замаслений одяг на печах і опалювальних приладах;

- застосовувати сталевий інструмент (зубила, молотки) для розкриття барабанів з карбідом кальцію, відгвинчування пробок ємностей з легкозаймистими рідинами;

– застосовувати воду для гасіння рідкого пального, палих органічних розчинників та ін., а також для гасіння пожежі в приміщеннях де знаходиться карбід кальцію;

– підвішувати електричні проводки на цвяхах, пропускати їх через спалимі перегородки без трубок;

– виконувати електричні проводки в приміщеннях і підводити їх до електроустановок без каліброваних запобіжників, а також користуватися «жучками», вішати папір на електросвітільник;

– розводити багаття на відстані ближче 10 м від наметів, бурових і сейсмостанцій на автомобілях і на відстані ближче 100м від місць збереження палих і легкозаймистих матеріалів;

– встановлювати без дозволу органів Держпожнадзора в приміщеннях металеві печі з металевими трубами;

– зберігати в одному приміщенні наповнені киснем балони і балони палих газів;

– зберігати фарби, оліфу, смоли, олії і мастильні матеріали разом з іншими палими матеріалами;

– робити капітальний і середній ремонт автомобілів і тракторів без зняття з них баків для пального і видалення їх з авторемонтних цехів.

Відведені для паління місця повинні мати бочки з водою і ящики з піском.

Обтиральні матеріали повинні зберігатися в закритих металевих ящиках, а по закінченні робочого дня використані обтиральні матеріали повинні видалятися в безпечні місця чи знищуватися.

При значному віддаленні від населених місць (25 км і більше) печі-врем'янки можуть встановлюватися за згодою з начальником експедиції (партії, загону).

При користуванні бензиновими чи газовими паяльниками не допускається перегрів їхніх резервуарів, оскільки може відбутися вибух. Резервуар варто обкласти азбестом, яки необхідно періодично змочувати водою.

Забороняється використовувати бензин при роботі з гасницями, примусами і керованими, тому що може відбутися вибух і виникнути пожежа. У бензинових паяльниках забороняється використовувати етильований бензин.

Виконання правил протипожежної безпеки дозволить жити і працювати без пожеж.

## **ТЕМА 5. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПРИ РОБОТАХ В КАМЕРАЛЬНИХ УМОВАХ**

### **Питання**

- 5.1. Безпека праці при камеральних, картографічних та креслярських роботах.
- 5.2. Вимоги до виробничого персоналу, виробничих приміщень та їх обладнання.
- 5.3. Вимоги безпеки при організації та обладнанні робочих місць.
- 5.4. Вимоги безпеки при експлуатації обладнання.
- 5.5. Електробезпека при експлуатації комп'ютерів та обладнання.
- 5.6. Забезпечення пожежної безпеки при експлуатації комп'ютерів та оргтехніки.

### **Література**

[ 1 ], с. 363–365, 397–403.

## **5.1. Безпека праці при камеральних, картографічних та креслярських роботах**

Для виконання камеральних, картографічних і креслярських робіт використовуються виготовлені спеціальні столи, пристрої і пристосування.

На краях столів, де розміщені для роботи фарби в скляному посуді, прикріплюються обмежники у вигляді вузьких рейок, щоб уникнути падіння банок з фарбою і тушшю та поранення виконавців осколками скла. При роботі на спеціальних креслярських столах (кульманах) дошка і приладдя фіксуються і закріплюються. Забороняється робота на несправних кульманах.

Фарби і туш повинні зберігатися тільки в холодильнику з метою продовження терміну придатності; зіпсовані (з неприємним запахом) фарби замінюються свіжими, щоб виконавці не дихали ними у відділі.

При роботі з ланцетом необхідно дотримуватися запобіжних заходів, щоб виключати випадки поранення.

Для склейки карт і інших картографічних аркушів рекомендується застосовувати клей полівініловий чи будь-який інший, що не має специфічного отруйного запаху і має легко випаровувані компоненти. Необхідно застерігатися влучення клею чи фарби в очі.

Розчин полістиролу з толуолом зберігають в закритому скляному посуді. Обробку видавничих оригіналів розчинами толуолу і полістиролу варто робити тільки наприкінці робочого дня.

Не рекомендується класти на столи силікатне скло, тому що відбите світло освітлювальної системи засліплює очі виконавців.

При роботі на лавсані необхідно бути обережним тому, що гострі краї його можуть зашкодити оголеній частині тіла.

Освітлювальна система в робочих кімнатах повинна мати надійний захист від можливих розривів ламп.

Забороняється самостійно розкривати електричне устаткування, ремонтувати й усувати несправності в електропроводці. При виході з ладу електропроводки й електроприладів необхідно викликати електрика.

Розвішування наочної агітації, портретів, графіків, стінгазет й інших предметів, що мають визначену вагу, виконують на спеціальних рейках, що надійно кріпляться зі стіною приміщення.

Протягом робочого дня приміщення повинно провітрюватися не менше 3-х разів. Рекомендується користуватися віконною фрамугою для провітрювання приміщення тільки після того, як переконалися в надійності петель, на яких вони кріпляться. Це ж відноситься і до миття шибок. Забороняється висуватися з вікон під час миття скла.

Шафи, у яких зберігаються хімікати і туш, регулярно провітрюються.

Забороняється зберігати в столах харчові продукти.

Не слід допускати захаращення робочих кімнат і столів. Щодня наприкінці роботи необхідно перевіряти санітарний стан робочих місць.

Не рекомендується підвішувати квіти в глиняному посуді на стінах приміщення, ставити їх на шафах та інших високих предметах, тому що це може призвести до травм.

Санінструктор відділу постійно стежить за тим, щоб в аптечках завжди були в наявності бинт, вата, йод (брильянтова зелень), липкий пластир, аспірин, валідол, нітрогліцерин, валеріанові краплі (корвалол). Йому необхідно мати домашні адреси і номери телефонів (у т.ч. робочі) виконавців відділу та їхніх родичів для того, щоб у необхідних випадках можна було негайно зв'язатися.

На батареї опалювальної системи не можна класти сторонні предмети (вату, ганчірки й ін.).

Перед виходом із приміщення наприкінці робочого дня необхідно перевірити, чи всі прилади відключені від електромережі, а вікна і фрамуги закриті.

## **5.2. Вимоги до виробничих приміщень та їх обладнання**

Будинки та приміщення, у яких експлуатуються комп'ютери, ВДТ та оргтехніка повинні відповідати вимогам "Правил охорони праці при експлуатації ЕОМ", "Державних санітарних правил і норм роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин", що відповідають СНіПам, іншим правилам, інструкціям і нормам, які діють в Україні, а також вимогам нормативно-технічної і експлуатаційної документації заводу-виробника цієї техніки.

Для усіх приміщень та споруд, де знаходяться ЕОМ, повинні бути визначені їх категорія з вибухопожежної та пожежної безпеки і клас зони з ПУЕ. Відповідні позначення повинні знаходитись на вхідних дверях приміщень. Будинки та їх частини, у яких розміщуються ЕОМ, повинні мати не нижче ніж II (другий) ступінь вогнестійкості. Недопустимим є розміщення приміщень категорій А і Б, а також виробництв з мокрими, вологими технологічними процесами поряд з приміщеннями, де розташовуються ЕОМ, виконується їх обслуговування, наладка чи ремонт, а також над такими приміщеннями або під ними. Недопустиме розміщення комп'ютерних приміщень у підвалах та цокольних поверхах. При підборі приміщення виходять з розрахунку, що на одне робоче місце повинні бути: об'єм – не менше 20,0 куб. м., а площа – не менше 6,0 кв.м. Стіни, підлога, стеля повинні виготовлятися з матеріалів, які мають дозвіл органів державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

Обслуговування, ремонт та наладку ЕОМ, їх вузлів та блоків слід виконувати в окремому приміщенні (майстерні).

Приміщення повинні бути обладнані системами опалення, кондиціонування повітря, або припливно-витяжною вентиляцією, а також повинні мати природне та штучне освітлення. Вони не повинні межувати з приміщеннями, у яких рівні шуму і вібрації перевищують допустимі значення.

Для внутрішнього оздоблення приміщень слід використовувати дифузно-відбивні матеріали з коефіцієнтом відбиття для стелі 0,7–0,8; для стін 0,5–0,6;

для підлоги 0,3–0,5. Поверхня підлоги має бути матовою, рівною, не слизькою, з антистатичними властивостями. Забороняється для оздоблення інтер'єру приміщень застосовувати полімерні матеріали, що виділяють у повітря шкідливі хімічні речовини. Полімерні матеріали можуть бути використані при наявності дозволу органів державного нагляду.

Для кольорового оформлення виробничих та суміжних приміщень необхідно враховувати орієнтацію вікон на частини світу (доцільна орієнтація на північ або північний захід) та використовувати гармонійне сполучення кольорів. Для стін і робочих поверхонь застосовують малонасичені (основні) кольори; для ділянок, які рідко попадають у поле зору працівників, кольори середньої насиченості (допоміжні); для маленьких поверхонь – насичені (акцентні) кольори. Стелі повинні бути білими, а поверхні обладнання матовими для виключення попадання відблисків в очі працівників. Стіни повинні бути пофарбовані або обклеєні шпалерами пастельних тонів відповідно до таблиці 1:

Таблиця 1.

### Колір стін і підлоги відповідно до сторін світу

Орієнтація вікон	Колір
Південь	Стіни – зеленувато-блакитний, ясно-блакитний Підлога – зелений
Північ	Стіни – ясно-жовтогарячий, жовтогарячо-жовтий Підлога – червоно-жовтогарячий
Схід	Стіни – жовто-зелений Підлога – зелений, червоно-жовтогарячий
Захід	Стіни – ясно-жовтий, блакитнувато-зелений Підлога – зелений, червонясто-жовтогарячий

Заземлені конструкції, які знаходяться у виробничому приміщенні повинні бути надійно захищені діелектричними екранами від випадкового доторкання.

Приміщення повинні мати систему пожежної сигналізації (теплового та димового оповіщення), а також вогнегасники з розрахунку 2 шт. на кожні 20 кв.м. площі. Підходи до засобів гасіння пожеж повинні бути вільними.

Приміщення повинні мати аптечки першої допомоги; у приміщеннях слід щоденно робити вологе прибирання.

Виробничі приміщення можуть обладнуватися шафами для зберігання документів, магнітних дисків, полицями, стелажми, тумбами тощо.

При комп'ютерних приміщеннях мають бути обладнані побутові приміщення для відпочинку під час перерв, кімната психологічного розвантаження, у якій слід передбачати встановлення пристроїв для приготування та приймання тонізуючих напоїв, а також місця для занять фізичною культурою. Такі допоміжні приміщення повинні відповідати вимогам нормативних документів.

Умови праці осіб, які працюють у комп'ютерних приміщеннях, повинні відповідати I або II класу гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливих та небезпечних факторів.

### 5.3. Вимоги безпеки при організації та обладнанні робочих місць

Обладнання і організація робочого місця (РМ) з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ мають забезпечувати розміщення працюючої людини з урахуванням робочих рухів і переміщень, зміни робочої пози, вільного доступу до місць профілактичного огляду і налагоджування обладнання, Правил і санітарних норм. РМ необхідно розташовувати на певній відстані від інших об'єктів, відповідно до таблиці 2:

Таблиця 2.

#### Санітарні норми розміщення комп'ютерів

Відстань (не менше), м			
До стіни з вікнами	До інших стін	Між іншими місцями з ПК у ряду	Між рядами
1.5	1.0	1.0	1.5

РМ доцільно розміщувати в глибині приміщення так, щоб природне світло падало збоку, переважно зліва. Неприпустимо, щоб працівник був спрямований обличчям чи спиною до вікна.

Якщо використання ВДТ чи ПК є основним видом діяльності, то вказане обладнання розташовується на основному робочому столі, як правило, з лівого боку; якщо використання є періодичним, то це обладнання розташовується на допоміжному столі переважно зліва під кутом 90–140°, а якщо використання ВДТ і ПК є епізодичним, то їх розміщують на РМ колективного використання.

Конструкція робочого стола має відповідати сучасним вимогам ергономіки і забезпечувати оптимальне розміщення на робочій поверхні використовуваного обладнання (дисплея, клавіатури, миші, принтера) і документів; для останніх слід мати пюпітр, який повинен легко переміщуватися. Висота робочої поверхні стола має регулюватися в межах 680–800мм. За відсутності такої можливості висота повинна бути 720мм., а ширина і глибина столу – забезпечувати виконання робочих операцій у зоні досягнення моторного поля, тобто ширина столу – 660–1400мм, глибина – 800–1000мм. Робочий стіл повинен мати простір для ніг заввишки не менше ніж 600мм., завширшки – не менше ніж 500мм., завглибшки (на рівні колін) – не менше ніж 450мм., а на рівні простягнутої ноги не менш ніж 650мм.

Екран дисплея і клавіатура повинні розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача, але не ближче ніж за 600мм з урахуванням розміру літерно-цифрових знаків і символів. Розташування екрана має забезпечувати зручність нового спостереження у вертикальній площині під кутом  $\pm 30^\circ$  до нормальної лінії погляду працівника; найбільш корисним є улаштування екрана перпендикулярно до лінії погляду. Клавіатуру слід

розміщувати на поверхні стола або окремо від нього, на спеціальній робочій поверхні, яка регулюється по висоті, на відстані 100–300 мм від краю, який ближче до робітника. Кут нахилу клавіатури повинен бути в діапазоні 5–15°. Розташування принтера на РМ повинно забезпечувати добру видимість екрана дисплея, зручність управління ним у зоні досяжності моторного поля за висотою 900–1300 мм., за шириною – 400–500 мм.

Найважливішим елементом РМ є сидіння, яке забезпечує підтримку робочої пози для виконання роботи в положенні "сидячи". Основна робоча поза передбачає таке положення корпусу, яке сприяє прояві природних вигинів хребта і не викликає значного напруження м'язів. При цьому не розтягуються зв'язки і м'язи хребта, не розслаблюються м'язи черевного преса і тазового дна, міжхребтові хрящі не набувають асиметричної форми, не стискаються органи грудної клітки. Недотримання цих вимог призведе до патологічних змін опорно-рухового апарату людини (остеохондроз, радикуліт, сутулість, опущення внутрішніх органів, відвислість живота та ін.). При роботі сидячи величина кутів тазостегнових, колінних та гомілковостопних суглобів повинна бути в межах 103–108°.

Коли трудовий процес потребує довгої підтримки жорсткої фіксованої пози без можливості її зміни (не менше 30–40 хв.), то рекомендується напівм'яке сидіння (крісло) з регулюючими параметрами, які встановлюються відповідно до індивідуальних антропометричних даних працівника. Крісло повинно бути профільованим з двома кутами нахилу і високою спинкою, а також мати стаціонарні або підлокітники, що знімаються; до його конструкції можуть бути введені додаткові елементи: підголівник та підставка для ніг. Регулювання кожного з елементів сидіння та його параметрів повинно бути незалежним, легким, плавним або ступінчатим і мати надійну фіксацію. Конструкційні й оздоблені матеріали крісла повинні бути міцними, вогнестійкими, не токсичними. Покриття сидіння, спинки, підлокітників та підголівника повинно виготовлятися з м'якого, неслизького, повітропроникаючого, вологовідштовхуючого матеріалу, що легко чиститься і не електризується. РМ має бути обладнане підставкою для ніг, яка повинна мати рифлену поверхню і бортик по передньому краю.

Під матричні принтери необхідно підкласти вібраційні килимки для гасіння вібрації та шуму, а лазерні принтери повинні відповідати вимогам СанПіН № 5804-9.

#### **5.4. Вимоги безпеки при експлуатації обладнання**

Пристаюючи до роботи, працівник повинен переконатися, що пам'ятає усі розділи і положення затвердженої на підприємстві "Інструкції з охорони праці користувача ЕОМ". Остання повинна бути розроблена на основі чинних нормативних документів, експлуатаційної інструкції заводу-виробника і включати такі розділи:

- загальні положення;
- вимоги безпеки перед початком роботи;
- вимоги безпеки під час виконання роботи;

- вимоги безпеки після закінчення роботи;
- вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

Поряд з цим, якщо в роботі використовується велика периферія, оргтехніка, а також засоби захисту від електромагнітних та інших полів і випромінювань, інші технічні захисні улаштування (наприклад, іонізатори або зволожувачі повітря), необхідно згадати й умови безпечної експлуатації цього устаткування, яке повинно мати відповідні інструкції з охорони праці.

Наприклад, перед початком роботи необхідно уважно оглянути все обладнання, кабелі, роз'єднувачі, вилки, розетки, заземлення, переконавшись в його справності; очистити екран монітора від пилу, інших забруднювачів.

При виконанні роботи слід жорстко дотримуватися вимог експлуатаційних інструкцій з охорони праці, а також режиму праці та відпочинку відповідно до ДСанПіН 3.3.2-007-98. У випадку виникнення аварійної ситуації необхідно негайно вимкнути обладнання від електричної мережі, зробити інші дії відповідно до інструкції.

Після закінчення роботи слід відключити ЕОМ, інші прилади від електричної мережі, впорядкувати робоче місце, зробити вологе прибирання.

При роботі неприпустимі такі дії:

- обслуговування, ремонт і налагоджування ЕОМ, іншого обладнання безпосередньо на робочому місці користувача;
- зберігання біля ЕОМ паперу, дискет, інших носіїв інформації, запасних блоків, деталей та іншого, коли вони не використовуються безпосередньо в поточній роботі;
- відключення захисних пристосувань, заземлення, самовільне проведення змін у конструкції і складі ЕОМ, іншого обладнання та їх технічне налагодження;
- робота з дисплеями, у яких з'являються нехарактерні сигнали, нестабільне зображення та ін.;
- робота на матричному принтері зі знятою чи припіднятою кришкою, або на лазерному принтері без дотримання вимог експлуатаційної інструкції.

## **5.5. Електробезпека при експлуатації комп'ютерів та оргтехніки**

### **5.5.1. Дія електричного струму на організм людини**

Дія електричного струму на організм людини та тварини проявляється у складних формах. Проходячи через організм людини, електричний струм спричиняє **термічну** (нагрівання та опіки окремих ділянок тіла, кровоносних судин), **хімічну** (розклад плазми і крові) та **біологічну** (подразнення і збудження живих тканин організму) дію. Найбільшу небезпеку викликає електричний удар.

**Електричним ударом** називають таку дію електричного струму на організм, при якій настає збудження тканин тіла, що супроводжується судорожними скороченнями м'язів.

Залежно від наслідків електричні удари бувають чотирьох ступенів: 1 – судорожне скорочення м'язів без втрати свідомості; 2 – судорожне скорочення м'язів із втратою свідомості, але при наявності дихання і роботи серця; 3 –

втрата свідомості і порушення серцевої діяльності або дихання; 4 – стан клінічної смерті.

Стан клінічної смерті характеризується відсутністю всіх ознак життя: людина не дихає, серце її не працює, больові подразнення не викликають ніяких реакцій, зіниці очей різко розширені, не реагують на світло. Життя організму в цей період повністю не припиняється, що дає можливість оживити організм. Тривалість клінічної смерті визначається часом – з моменту припинення серцевої діяльності і дихання до початку загибелі клітин кори головного мозку. У більшості випадків може досягати 7–8 хв. Потім настає клінічна смерть – припиняються біологічні процеси в клітинах організму і розпадаються білкові структури.

При тяжких наслідках електричного удару може виникнути фібриляція серця, тобто хаотичне швидке скорочення волокон серцевого м'яза, і воно перестає перекачувати кров по судинах. Фібриляція продовжується декілька хвилин, після чого настає повна зупинка серця.

**Важкість ураження електричним струмом** залежить від ряду факторів: електричного опору тіла людини, сили та виду струму, тривалості дії, частоти змінного струму, шляху проходження через тіло, індивідуальних властивостей людини.

Опір живого організму електричному струму залежить від багатьох факторів, у тому числі від стану шкіри, фізіологічних факторів і навколишнього середовища.

Опір тіла людини  $R_{\text{л}}$  складається з опору рогового шару (шкіри)  $R_{\text{ш}}$  та опору тканин  $R_{\text{т}}$  ( $R_{\text{л}} = R_{\text{ш}} + R_{\text{т}}$ ). Опір тканин  $R_{\text{т}} = 1000 \text{ Ом}$ .

Опір рогового шару залежить від вологості шкіри, її забруднення, місця прикладання, площі контакту шкіри із струмоведучими ділянками. При розрахунках вибирають найгірший випадок і опір тіла людини приймають  $R_{\text{л}} = 1000 \text{ Ом}$ .

**Сила струму, що проходить через тіло людини, є головним фактором, від якого залежить наслідок ураження.**

Для характеристики дії електричного струму на людину встановлено три порогових значення сили струму:

– **пороговий відчутний струм (до 1,5 мА)** – найменша сила струму, що викликає при проходженні через тіло людини відчутні подразнення;

– **пороговий невідпускаючий струм (25 мА)** – це сила струму, що викликає судорожні скорочення м'язів руки, у якій знаходиться провідник;

– **пороговий фібриляційний струм (50 мА)** – це сила струму, що викликає фібриляцію серця. Сила струму, що проходить через тіло людини, визначається за формулою:  $I_{\text{л}} = U_{\text{д}} / R_{\text{л}}$ ,

де:  $U_{\text{д}}$  – напруга дотику;

$R_{\text{л}}$  – опір тіла людини.

**При силі електричного струму 90–100 мА настає параліч дихання, а при тривалості такої сили струму 3с і більше – параліч серця.**

Важливе значення має шлях проходження струму через тіло людини. Найбільша небезпека виникає при безпосередньому проходженні струму через життєво важливі органи (серце, легені, головний мозок).

Важкість ураження електричним струмом залежить від виду електричної мережі і характеру дотику людини до струмоведучих частин.

*Ураження людини електричним струмом можливе тільки тоді, коли вона стає елементом замкнутого електричного ланцюга і через неї буде проходити електричний струм, більший від допустимого.*

### **5.5.2. Класифікація електроустановок і приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом**

Усі електроустановки класифікують за значенням напруги. Правила безпеки установлюють 2 групи електроустановок – з номінальною напругою до 1000 В і з номінальною напругою більше 1000 В.

Іноді і в середині цих груп установок вимоги безпеки різні залежно від конкретної напруги. Використовують, наприклад, термін «мала напруга». Це номінальна напруга 42,36,24 і 12 В.

Небезпека враження електричного струму також залежить головним чином від середовища, у якому експлуатуються електроустановки.

Електроустановками називають сукупність машин, апаратів, ліній і додаткового електрообладнання, що призначені для виробництва, перетворення, трансформації, передачі, розподілу електричної енергії і перетворення її в інші види енергії.

На небезпеку, яку може спричинити ураження електричним струмом в електроустановках, впливають **параметри електроенергії, умови експлуатації електрообладнання і характер середовища приміщень**, у яких воно встановлене.

Середовище, у якому експлуатуються електроустановки, суттєво впливає на небезпеку, враження електричним струмом. В умовах вологого середовища зменшується електричний опір ізоляції і тіла людини. Їдкі пари і гази, які є в повітрі, поступово руйнують ізоляцію проводів і струмопровідних частин електрообладнання.

*За ступенем небезпеки ураження людей електричним струмом розрізняють приміщення: без підвищеної небезпеки, з підвищеною небезпекою, особливо небезпечні і території розміщення зовнішніх електроустановок.*

Правилами ПУЄ приміщення по електробезпеці поділяються на три класи: без підвищеної небезпеки, з підвищеною небезпекою, особливо небезпечні.

**Приміщення без підвищеної небезпеки** (вологість менше 60%) – це сухі, нежаркі, без струмопровідного пилу, з ізольованими підлогами, з незначним заповненням металевими заземленими агрегатами або установками.

**Приміщення з підвищеною небезпекою** характеризуються наявністю в них однієї з таких умов: струмопровідні підлоги (металеві, земляні, бетонні): вологість (відносна вологість більше 75%); більш підвищеною температурою повітря (більше 30°C); можливістю одноразово доторкання до металевих

корпусів електрообладнання і металоконструкцій будівель та обладнання, з'єднаного із землею.

**Особливо небезпечні приміщення** характеризуються однією з таких умов: відносна вологість повітря близько 100% і наявність хімічно активного середовища (парів кислот); наявність одночасно двох або більше умов для приміщень з підвищеною небезпекою.

Території розміщення зовнішніх електроустановок за ступенем небезпеки ураження електричним струмом прирівнюються до особливо небезпечних приміщень.

До цієї категорії прирівнюють електроустановки, розташовані на відкритих площадках, овочесховищах, теплиці, корівники, свинарники, конюшні, вівчарні, телятники, крільчатники.

При реалізації профілактичних заходів враховують наведену класифікацію.

### **5.5.3. Основні правила безпечної експлуатації комп'ютерів та оргтехніки**

Все обладнання ПЕОМ, інша оргтехніка належать до електричних установок і становлять потенційну небезпеку для людини, як у процесі експлуатації, так і під час проведення профілактичних робіт. Тому актуальним залишається питання правильної розробки та впровадження інструкцій з охорони праці при роботі з оргтехнікою, а також розробка питань первинних інструктажів та навчання безпечним прийомам праці.

Металеві корпуси електрообладнання, опинившись під напругою внаслідок пошкодження (пробою) ізоляції, не сигналізують про небезпеку. Тому винятково велике значення для запобігання електротравматизму має правильна організація обслуговування оргтехніки, проведення ремонтних, монтажних та профілактичних робіт. При цьому під правильною організацією треба розуміти суворе виконання ряду організаційних та технічних заходів і застосування засобів, встановлених чинними "Правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів", "Правилами улаштування електроустановок", а також "Правилами захисту від статичної електрики".

Перед роботою з електрообчислювальною та іншою оргтехнікою необхідно її оглянути і перевірити придатність взагалі, а також придатність шнурів, розеток та вилок. Підключення системного блоку комп'ютера до електричної мережі повинно здійснюватися за допомогою спеціальної розетки, яка має **заземлюючий контакт, який підключений до нульового проводу мережі захисним провідником**. Заземлюючі контакти мережних вилок мають бути надійно з'єднані з металевим корпусом електроустановки. **Таке з'єднання називається зануленням**.

Зануленню підлягають також принтери, сканери та інші периферійні пристрої.

Обладнання необхідно розташовувати на відстані не менше 1м від нагрівальних приладів і так, щоб воно не зазнавало впливу прямих сонячних променів.

Працівники, які експлуатують оргтехніку, повинні знати що їм заборонено:

- працювати на ПЕОМ, оргтехніці зі знятим кожухом пристрою;
- користуватися поламаною вилкою і використовувати замість вилки оголені проводи;
- вмикати прилади в розетку з будь-яким дефектом;
- відкривати електроприлади, включені в мережу;
- торкатися розібраних з'єднувальних кабелів та з'єднувати ривками з'єднувачі, докладаючи значних зусиль, і не допускати при цьому перекосів;
- торкатися до проводів живлення та пристроїв заземлення;
- торкатися до екрана та до тильного боку монітора чи клавіатури;
- працювати на ПЕОМ у вологому одязі, вологими, а тим більше, мокрими руками;
- перебувати від монітора на відстані менше 50 см;
- залишати без нагляду, навіть на короткий час, ввімкнену в мережу електронну апаратуру;
- перекривати вентиляційні отвори, які є в корпусі системного блоку;
- встановлювати на корпус ПЕОМ сторонні предмети.

При знаходженні неполадок у електроприладах забороняється самостійно усувати їх. У таких випадках потрібно повідомити про неполадки електротехнічний персонал або керівництво. У випадку загорання проводів або електроприладів, які знаходяться під напругою, потрібно швидко вимкнути струм і обробити вуглекислотним або порошковим вогнегасником.

В аварійній ситуації робітник повинен:

- у всіх випадках виявлення обриву дроту постачання, несправності заземлення та інших ушкоджень електрообладнання, появи запаху гару негайно відключити постачання та доповісти керівнику робіт;
- при виявленні людини, яка підпала під напругу, негайно визволити її від дії току шляхом відключення електропостачання і до прибуття лікаря надати першу допомогу;
- у будь-яких випадках несправності в роботі технічного обладнання або програмного забезпечення негайно викликати спеціаліста з ремонту;
- у випадку появи різі в очах, різкого погіршення видимості, появи болю в пальцях та кистях рук, посиленні серцебиття негайно звернутись до лікаря;
- у випадку спалаху обладнання відключити електропостачання, заходи по гасінню пожежі за допомогою вуглекислого або порошкового вогнегасника або сухим піском, визвати пожежну команду, доповісти керівнику.

У випадку відключення електропостачання слід зупинити роботу і доповісти керівнику. Непотрібно намагатися з'ясувати та усувати причину відключення електропостачання, тому що напруга може випадково з'явитись.

## **5.6. Заходи пожежної безпеки при експлуатації електричних установок**

У даний час є багато електричних установок (електроприладів), без яких не може обійтись жодна людина.

Але не слід забувати, що неправильно проведений електропровід, неполадки електромережі й електроприладів, а також недотримання правил протипожежної безпеки під час користування ними призводить до пожеж.

Електрична енергія за певних умов легко переходить у теплову, і це може викликати пожежі і вибухи. Пожежна небезпека електрообладнання, електронних приладів, радіоелектронної апаратури пов'язана з використанням спалюваних матеріалів: гуми, пластмаси, лаку, олії.

Джерелами займання можуть бути електричні іскри, дуги, коротке замикання, струмові перевантаження, перегріті опірні поверхні, несправність обладнання. Виникнення пожежі в електронних пристроях можливе, якщо використовуються спалювані і важкоспалювані матеріали і вироби.

Кабельні лінії електроживлення виконані із спалюваного ізоляційного матеріалу, тому є найбільш пожежонебезпечними елементами в конструкціях електрообладнання.

***Найчастіше пожежі виникають від:***

- короткого замикання;
- перевантаження електромережі;
- утворення великих перехідних опорів;
- підключених до електромережі і залишених без нагляду електроприладів.

Щорічно по Україні виникає від порушення правил монтажу та експлуатації електроустаткування, побутових електроприладів 21,9 % пожеж від загальної кількості.

Розглянемо кілька випадків, які призводять до пожежі.

***Коротке замикання***, тобто з'єднання двох проводів, може статися через порушення їх ізоляції, неправильну ізоляцію стикових місць, механічне пошкодження проводів. Воно може бути викликане несправністю розеток, попаданням води на електропроводку тощо. При короткому замиканні опір у мережі різко зменшується, а сила струму значно збільшується, – значить зростає виділення тепла від чого загорається електроізоляція та провід.

Сила струму КЗ може бути від одиниць до сотень кілоампер. Струми КЗ викликають термічну дію і можуть розплавити дроти (температура до 20000°C). Протікання по провіднику тривалого допустимого струму силою ( I ) пов'язане з виділенням тепла Q (Дж) і кількісно визначається законом Ленца-Джоуля:  $Q = I^2 R t$ ,

де: I – сила тривалого припустимого струму, А;

R – активний опір, Ом;

t – час, с.

Час проходження струму КЗ не перевищує декількох секунд або навіть долі секунди.

***Профілактика пожеж від КЗ передбачає такі заходи:***

- правильний вибір, монтаж і експлуатація електричних мереж, електрообладнання;
- правильний вибір конструкції електрообладнання, способу встановлення і класу ізоляції (опір ізоляції згідно з ПУЕ 500кОм);

- електричний захист електричних мереж, електрообладнання (швидкодіючі реле, автоматичні вимикачі, запобіжники).

**Перевантаження електромережі** може трапитись при одночасному вмиканні в мережу багатьох споживачів струму (комп'ютер, принтер, ксерокс тощо).

При проходженні струму по провідниках виділяється тепло, яке нагріває їх до температур, при яких посилюються окислювальні процеси, на дротах утворюються оксиди, які мають високий опір, збільшується опір контакту і відповідно кількість тепла, що виділяється. А це спричиняє старіння або руйнування ізоляції. Наслідком цього може бути електричний пробій ізоляції і пошкодження пристрою, а при наявності спалимої ізоляції та пожежо- і вибухонебезпечного середовища – пожежа або вибух. **Оскільки кожний провідник розрахований на певний струм, то збільшення струму може призвести до перевантаження.**

Причиною перевантаження може бути неправильний розрахунок при проектуванні мереж і схем (занижений переріз дротів, перевантаження радіоелементів, додаткове включення пристроїв до джерел живлення, на які вони не розраховані).

При паралельному включенні споживачів електроенергії опір навантаження зменшується, а значить струм споживання від мережі збільшується. Це й призводить до нагрівання проводів.

#### ***Профілактика пожеж від перевантажень передбачає такі заходи:***

- при проектуванні необхідно правильно вибирати переріз провідників мереж і схем за допустимою величиною струму;
- у процесі експлуатації електричних мереж не можна включати додатково багато електроспоживачів, якщо мережа на це не розрахована;
- для захисту електрообладнання від струмів перевантаження найбільш ефективні автоматичні і електронні схеми захисту, вимикачі, теплові реле і плавкі запобіжники.

**Перехідні опори** виникають у місцях з'єднань та розгалужень провідників, у контактах пристроїв або на клеммах, якщо ці з'єднання зроблені неправильно або покрилися іржею.

Причиною пожежі може бути **поганий контакт** у з'єднанні проводів.

При проходженні струму навантаження в такому контактному з'єднанні виділяється деяка кількість тепла, відповідно до закону Ленца-Джоуля, тобто така кількість тепла пропорційна струму в квадраті і опору точок дійсного дотику. Ця кількість тепла може бути досить великою, і місця перехідних опорів сильно нагріваються. Якщо контакти будуть торкатися спалимих матеріалів, то ці матеріали можуть зайнятися, якщо ж є вибухонебезпечна суміш газів, – виникне вибух.

***Профілактика пожеж від перехідних опорів  
передбачає такі заходи:***

- для збільшення площі дійсного дотику контактів необхідно використовувати пружні контакти або спеціальні сталеві пружини і розетки;
- для відводу тепла від точок дотику і розсіювання його необхідно виготовляти контакти певної маси і поверхні охолодження;
- усі контактні з'єднання повинні бути доступні для огляду.

Отже, щоб не допустити пожежі при експлуатації електрообладнання, потрібно слідкувати за справністю проводки, оберегати від пошкодження ізоляцію, своєчасно замінювати пошкоджену проводку новою, слідкувати за справністю розеток і вилок. Не можна зв'язувати дріт вузлами, прибивати цвяхами або підвішувати на цвяхи. Категорично забороняється замість електричних запобіжників на щитках встановлювати «жучки».

## Додаток

Головним засобом запобігання пожеж і вибухів від електрообладнання є правильний вибір і експлуатація обладнання у вибухо- і пожежонебезпечних приміщеннях і виробництвах. Згідно з ПУЕ приміщення (цехи, дільниці та ін.) поділяються на пожежонебезпечні і вибухонебезпечні.

Залежно від властивостей речовин та умов їх застосування або обробки **виробництва і склади поділяються на 5 категорій.**

**Категорія А** (вибухопожежонебезпечні виробництва) – це речовини і матеріали, здатні вибухати і горіти при взаємодії з водою, киснем, між собою. Це дільниці фарбування машин у ремонтних майстернях, склади лакофарбових матеріалів, паливно-мастильних матеріалів, акумуляторні відділення, склади пестицидів і мінеральних добрив.

**Категорія Б** (вибухопожежонебезпечні виробництва) – у яких знаходяться горючі пил і волокна, ЛВР ( $t > 20^{\circ}\text{C}$ ) у такій кількості, що здатні утворювати вибухонебезпечні суміші. Це аміачні компресорні станції, різноманітні відділення млинів, дільниці фарбування машин у ремонтних майстернях, склади лакофарбових матеріалів, паливно-мастильних матеріалів тощо.

**Категорія В** (пожежонебезпечні виробництва) – у яких знаходяться горючі пил та волокна, важкогорючі речовини і матеріали, здатні тільки горіти при взаємодії з водою, киснем, повітрям або між собою. Це місця зберігання тракторів, автомобілів, пункти технічного обслуговування і ремонту техніки, цехи обробки сировини, шиномонтажні та вулканізаційні відділення ремонтних майстерень, кормоцехи, елеватори тощо.

**Категорія Г** (пожежонебезпечні виробництва) – пожежонебезпечні матеріали в гарячому, розплавленому стані, рідини і тверді речовини, які спалюються або утилізуються в якості палива. Це зварювальні відділення, відділення паяння радіаторів, катальні тощо.

**Категорія Д** (пожежонебезпечні виробництва) – виробництва із застосуванням неспалимих речовин і матеріалів у холодному стані. Це пости миття машин, слюсарно-механічні дільниці майстерень, інструментальні тощо.

Таким чином, категорії А, Б – вибухопожежонебезпечні; В, Г, Д – пожежонебезпечні.

На розвиток пожежі у приміщеннях та спорудах значно впливає здатність окремих будівельних елементів чинити опір впливу тепла, тобто їх вогнестійкість.

Залежно від того, з яких матеріалів споруджена будівля або її окремі елементи, вона матиме **певний ступінь вогнестійкості.**

**Вогнестійкість** – здатність будівельних конструкцій чинити опір дії високої температури, утворенню наскрізних тріщин та поширенню вогню в умовах пожежі і виконувати при цьому свої звичайні експлуатаційні функції. Вогнестійкість конструкцій будівель характеризується межею вогнестійкості.

Межа вогнестійкості – це час, протягом якого конструкція може витримати дію вогню, а потім уже починається деформація.

Вогнестійкість будівель і споруд поділяють на **5 ступенів: 1, 2, 3, 4, 5.**

Будівлі 1 ступеня вогнестійкості побудовані лише з неспалимих матеріалів з межею вогнестійкості 0,15–2,5 год;

2 ступеня – 0,25–2 год.;

3 ступеня – 0,25–0,75 год.;

4 ступеня – 0,25–0,5 год.

У будівлях 5 ступеня вогнестійкості всі елементи спалимі.

## Література

1. Охорона праці в галузі [ Текст ] : навч.пос./ І.П. Осадчук, М.М. Сакун [ та ін. ]. – Одеса: Барбашин, 2007. – 480 с.