

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

Методичний посібник для виконання практичних робіт з
дисципліни
«Основи охорони праці»

Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»

Спеціалізація 5.123.1 «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж»

Харків

2019 рік

Методичний посібник для виконання практичних робіт з дисципліни «Основи охорони праці» для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», спеціалізації 5.123.1 «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж».

Розробник: Мітіна Наталія Михайлівна, викладач I категорії.

Методичні вказівки розглянуті та схвалені цикловою комісією спеціальності «Будівництва та економіки»

Протокол № _____ від «____» _____ 20____ року

Голова циклової комісії _____ Л. В. Підкопай

Схвалено методичною радою Харківського державного політехнічного коледжу

Протокол № _____ від «____» _____ 20____ року

Голова методичної ради _____ В. О. Величко

Практична робота № 1

Тема: Навчання, інструктаж і перевірка знань з питань охорони праці

Мета роботи: вивчити Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, та Типове положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях

Наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 26.01.2005 р. № 15 затверджене Типове положення про навчання з питань охорони праці. Положення встановлює порядок і види навчання, інструктажів, порядок перевірки знань з питань охорони праці робітників, посадових осіб, спеціалістів, учнів, вихованців, студентів і поширюється на всі підприємства, установи і організації (надалі - підприємства), навчально-виховні заклади незалежно від форм власності та видів їх діяльності. Усі працівники, які приймаються на роботу, і в процесі роботи проходять на підприємстві навчання, інструктаж з питань охорони праці, надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків, про правила поведінки при виникненні аварій. Відповідно до Переліку робіт з підвищеною небезпекою (НАОП 0.00-8.24-05) або там, де є потреба у професійному відборі (ДНАОП 0.03-8.06.94), працівники проходять попереднє спеціальне навчання і перевірку знань з питань охорони праці в терміни, визначені відповідними галузевими нормативними актами про охорону праці, але не рідше одного разу на рік. Особи, які займаються індивідуальною трудовою діяльністю або суміщають професії, навчаються і інструктуються як з їх основних професій, так і професій за сумісництвом.

Перелік питань для перевірки знань з охорони праці з урахуванням специфіки виробництва складають члени комісії з перевірки знань з питань охорони праці, узгоджує служба охорони праці і затверджує керівник підприємства. Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання і перевірку знань з охорони праці, забороняється. На основі цього Типового положення на підприємствах з урахуванням специфіки виробництва розробляються і затверджуються їх керівниками відповідні Положення про навчання, інструктаж та перевірку знань працівників з питань охорони праці, формуються плани-графіки проведення цієї роботи, з якими повинні бути ознайомлені всі працівники.

Відповідальність за організацію і перевірку знань з охорони праці на підприємстві покладається на його керівника, а в структурних підрозділах

цеху, дільниці, лабораторії, майстерні тощо - на керівників цих підрозділів. Контроль за навчанням і періодичністю перевірки знань з питань охорони праці здійснює служба охорони праці або працівники, на яких покладені ці обов'язки керівником (правлінням).

Враховуючи, що згідно із статтею 157 КЗпП на власника або на уповноважений ним орган покладається систематичне проведення інструктажу із техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної охорони, майбутньому спеціалісту необхідно ретельніше вивчити розділ Типового положення про інструкції з питань охорони праці.

За характером і часом проведення інструктажі з питань охорони праці поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

Вступний інструктаж. Вступний інструктаж з питань охорони праці проводиться:

- з усіма працівниками, які щойно прийняті на роботу (постійну або тимчасову), незалежно від освіти, стажу роботи за цією професією або посади;
- з працівниками, які перебувають у відрядженні на підприємстві і беруть безпосередню участь у виробничому процесі, з водіями транспортних засобів, які вперше в'їжджають на територію підприємства, учнями, вихованцями та студентами, які прибули на підприємство для проходження виробничої практики;
- з учнями, вихованцями та студентами в навчально-виховних закладах перед початком трудового і професійного навчання в лабораторіях, майстернях, на полігонах тощо.

Вступний інструктаж проводить спеціаліст з охорони праці або особа, на яку наказом по навчально-виховному закладу покладені ці обов'язки. На великих підприємствах окремі питання вступного інструктажу можуть висвітлювати відповідні фахівці.

Вступний інструктаж проводиться в кабінеті охорони праці або в приміщенні, що спеціально для цього обладнане, з використанням сучасних технічних засобів навчання та наочних посібників (плакатів, натурних експонатів, макетів, моделей, кінофільмів, діафільмів, відеофільмів тощо).

Записи про проведення вступного інструктажу робляться у спеціальному журналі а також у документі про прийняття працівника на роботу.

Первинний інструктаж. Первинний інструктаж проводиться на робочому місці до початку роботи:

- з працівниками, прийнятими (постійно чи тимчасово) на підприємство;
- з працівником, який переводиться з одного цеху виробництва до іншого;
- з працівником, який буде виконувати нову для нього роботу;
- з відрядженим працівником, який бере безпосередню участь у виробничому процесі на даному підприємстві;
- зі студентом, учнем та вихованцем, який прибув на виробничу практику, перед виконанням ним нових видів робіт; перед вивченням кожної теми під час проведення трудового і професійного навчання в навчальних лабораторіях, класах, майстернях, на дільницях, під час проведення позашкільного навчання в гуртках та секціях тощо.

Первинний інструктаж проводиться індивідуально або з групою осіб, спільною за фахом, за програмою, складеною з урахуванням вимог відповідних інструкцій з охорони праці для працівників, інших нормативних актів про охорону праці, технічної документації і орієнтовного переліку питань первинного інструктажу.

Повторний інструктаж. Повторний інструктаж проводиться на робочому місці з усіма працівниками: на роботах з підвищеною небезпекою - 1 раз у квартал, та інших роботах - 1 раз на півріччя.

Повторний інструктаж проводиться індивідуально або з групою працівників, які виконують однотипні роботи, за програмою первинного інструктажу в повному обсязі.

Позаплановий інструктаж. Позаплановий інструктаж проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінетах з охорони праці:

- при введенні в дію нових або переглянутих нормативних актів про охорону праці, а також при внесенні змін та доповнень до них;
- при зміні технологічного процесу, зміні або модернізації устаткування, приладів та інструменту, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на охорону праці;
- при порушенні працівником, студентом, учнем або вихованцем нормативних актів про охорону праці, що можуть призвести або призвели до травми, аварії чи отруєння;
- на вимогу працівників органу державного нагляду за охороною праці вищої господарської організації або державної виконавчої влади у випадку, якщо виявлено незнання працівником, студентом або учнем

безпечних методів, прийомів праці чи нормативних актів про охорону праці;

- при перерві в роботі більше ніж 30 календарних днів - для робіт з підвищеною небезпекою, а для решти робіт - більше ніж 60 днів.

Позаплановий інструктаж проводиться індивідуально або з групою працівників, спільною за фахом, обсяг і зміст інструктажу визначаються в кожному окремому випадку залежно від обставин, що спричинили необхідність його проведення.

Цільовий інструктаж. Цільовий інструктаж проводиться з працівниками:

- при виконанні разових робіт, що не пов'язані з безпосередніми обов'язками за фахом (навантаження, розвантаження, разові роботи за межами підприємства, цеху тощо);

- при ліквідації аварії, стихійного лиха;
- при проведенні робіт, на які оформляється наряд-допуск, дозвіл та інші документи;

- на екскурсіях по підприємству;

- при організації масових заходів з учнями та вихованцями (екскурсії, походи, спортивні заходи тощо).

Цільовий інструктаж фіксується нарядом-допуском або іншою документацією, що дозволяє проведення робіт.

Первинний інструктаж, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі завершуються перевіркою знань усним опитуванням за допомогою технічних засобів навчання, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці. Знання перевіряє особа, яка проводила інструктаж.

Про проведення первинного, повторного, позапланового інструктажів, стажування та допуск до роботи особа, яка проводила інструктаж, робить запис в журналі (дод. 4). При цьому обов'язкові підписи як того, кого інструктували, так і того, хто інструктував.

Журнали інструктажів повинні бути пронумеровані, прошнуровані і скріплені гербовою печаткою.

Керівник підприємства при необхідності має право запросити до себе для проведення інструктажів відповідних спеціалістів іншого спорідненого за технологією підприємства. Оформлення інструктажів, стажування та допуск до роботи працівника (учня, студента) у таких випадках проводиться в журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці підприємства.

Керівник підприємства зобов'язаний видати* робітникові примірник

інструкції з охорони праці за його професією або вивісити її на його робочому місці.

Перелік професій та посад працівників, які звільняються від первинного, повторного та позапланового інструктажів, затверджується керівником підприємства, навчального закладу після узгодження з державним інспектором Держнаглядохоронпраці. До переліку можуть бути віднесені ті особи, які не пов'язані з обслуговуванням сировини, матеріалів тощо.

Контрольні питання

1. Якими офіційними документами регламентується навчання з охорони праці?
2. Які види навчань з охорони праці ви знаєте?
3. Який порядок проведення і реєстрації вступного інструктажу?
4. Як проводиться і реєструється первинний інструктаж на робочому місці?
5. Коли проводиться позаплановий і поточний інструктаж?
6. Для чого призначений і як обладнується кабінет з охорони праці?

Практична робота № 2

Тема: Розслідування нещасних випадків і складання акту Н-1

Мета роботи: навчитися практично проводити процес розслідування, кодування інформації та обліку нещасних випадків.

Вказівки до роботи

При вивченні Положення про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях студенти повинні засвоїти:

- дія цього Положення поширюється на підприємства, установи та організації-незалежно від форми власності (далі - підприємства), на осіб, у тому числі іноземців та осіб без громадянства, які є власниками цих підприємств або уповноваженими ними особами, фізичних осіб - суб'єктів підприємницької діяльності, які відповідно до законодавства використовують найману працю (далі - роботодавці), на осіб, які забезпечують себе роботою самостійно за умови добровільної сплати ними внесків на державне соціальне

страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, а також на осіб, у тому числі іноземців та осіб без громадянства, які працюють на умовах трудового договору (контракту), проходять виробничу практику або залучаються до праці (далі - працівники);

- розслідування нещасних випадків (професійних захворювань), що сталися з працівниками, які перебували у відрядженні за кордоном, проводиться згідно з цим Положенням, якщо інше не передбачено міжнародними договорами України;

- Міноборони, МВС, СБУ, Держкомкордон, Державний департамент з питань виконання покарань, МНС встановлюють за погодженням з Держнаглядом порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підвідомчих підприємствах, у військових частинах, підрозділах, організаціях з урахуванням вимог цього Положення щодо осіб, які не перебувають з ними у трудових відносинах;

- порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, що сталися з учнями і студентами навчальних закладів під час навчально-виховного процесу, трудового і професійного навчання в навчальному закладі, визначається МОН.

ПОРЯДОК РОЗСЛІДУВАННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ

Розслідуванню підлягають раптові погіршення стану здоров'я, поранення, травми, у тому числі отримані внаслідок тілесних ушкоджень, заподіяних іншою особою, гострі професійні захворювання і гострі професійні та інші отруєння, теплові удари, опіки, обмороження, утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою та іонізуючим випромінюванням, інші ушкодження, отримані внаслідок аварій, пожеж, стихійного лиха (землетруси, зсуви, повені, урагани та інші надзвичайні події), контакту з тваринами, комахами та іншими представниками фауни і флори, що призвели до втрати працівником працездатності на один робочий день чи більше або до необхідності переведення потерпілого на іншу (легшу) роботу терміном не менш як на один робочий день, а також випадки смерті на підприємстві (далі — нещасні випадки).

До гострих професійних захворювань і гострих професійних отруєнь належать випадки, що сталися після одноразового (протягом не більше однієї робочої зміни) впливу небезпечних факторів, шкідливих речовин.

Гострі професійні захворювання спричиняються дією хімічних речовин,

іонізуючих та неіонізуючих випромінювань, значним фізичним навантаженням та перенапруженням окремих органів і систем людини. До них належать також інфекційні, паразитарні та алергійні захворювання тощо.

Гострі професійні отруєння спричиняються в основному шкідливими речовинами гостроспрямованої дії.

За висновками роботи комісії з розслідування нещасні випадки визнаються пов'язаними з виробництвом і складається Акт за формою Н-1 (дод. 1) про нещасні випадки, що сталися з працівниками під час виконання трудових (посадових) обов'язків, у тому числі у відрядженнях, а також ті, що сталися під час:

- перебування на робочому місці, на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу, починаючи з моменту приходу працівника на підприємство до його виходу, який повинен фіксуватися відповідно до правил внутрішнього трудового розпорядку, або за дорученням роботодавця в неробочий час, під час відпустки, у вихідні та святкові дні;
- приведення в порядок знарядь виробництва, засобів захисту, одягу перед початком роботи і після її закінчення, виконання заходів особистої гігієни;
- проїзду на роботу чи з роботи на транспортному засобі підприємства або на транспортному засобі іншого підприємства, яке надало його згідно з договором (заявкою), за наявності розпорядження роботодавця;
- використання власного транспортного засобу в інтересах підприємства з дозволу або за дорученням роботодавця відповідно до встановленого порядку;
- провадження дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий, тобто дій, які не входять до кола виробничого завдання чи прямих обов'язків працівника (надання необхідної допомоги іншому працівникові, дії щодо попередження можливих аварій або рятування людей та майна підприємства, інші дії за наявності розпорядження роботодавця тощо);
- ліквідації аварій, пожеж та наслідків стихійного лиха на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовуються підприємством;
- надання підприємством шефської допомоги;
- прямування працівника до (між) об'єкта(ми) обслуговування за затвердженими маршрутами або до будь-якого об'єкта за дорученням роботодавця;

- спрямування до місця відрядження та у зворотному напрямку відповідно до завдання про відрядження.

За висновками роботи комісії з розслідування визнаються пов'язаними з виробництвом і складається акт за формою Н-1 також про випадки:

- природної смерті працівників дід час перебування на підземних роботах (видобування корисних копалин, будівництво, реконструкція, технічне переоснащення і капітальний ремонт шахт, рудників, копалень, метрополітенів, підземних каналів, тунелів та інших підземних споруд, геологорозвідувальні роботи, які проводяться під землею) або протягом чотирьох годин після виходу на поверхню внаслідок гострої серцево-судинної недостатності;

- самогубства працівників плавскладу на суднах морського та рибпромислового флоту в разі перевищення терміну перебування їх у рейсі, обумовленого колективним договором, або їх природної смерті внаслідок впливу психофізіологічних, небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Нещасні випадки, пов'язані із заподіянням тілесних ушкоджень іншою особою, або вбивство працівника під час виконання чи у зв'язку з виконанням ним трудових (посадових) обов'язків незалежно від порушення кримінальної справи розслідуються відповідно до цього Положення. Такі випадки визнаються пов'язаними з виробництвом і про них складається акт за формою Н-1, крім випадків з'ясування потерпілим особистих стосунків, якщо з приводу цих дій є висновок компетентних органів.

Нещасні випадки, що сталися внаслідок раптового погіршення стану здоров'я працівника, крім випадків, зазначених вище, визнаються пов'язаними з виробництвом і про них складається акт за формою Н-1 за умови, що погіршення стану здоров'я працівника сталося внаслідок впливу небезпечних чи шкідливих виробничих факторів або якщо потерпілий не проходив медичного огляду, передбаченого законодавством, а робота, що виконувалась, була протипоказана потерпілому відповідно до медичного висновку про стан його здоров'я.

Нещасні випадки, що сталися з працівниками на території підприємства або в іншому місці роботи під час перерви для відпочинку та харчування, яка встановлюється згідно з правилами внутрішнього трудового розпорядку, а також під час перебування працівників на території підприємства у зв'язку з проведенням роботодавцем наради, отриманням заробітної плати, обов'язковим проходженням медичного огляду тощо, а також у випадках,

передбачених колективним договором (угодою), розслідуються згідно з вимогами положення про розслідування, і про них складається акт за формою Н-1.

За висновками роботи комісії з розслідування не визнаються пов'язаними з виробництвом і не складається акт за формою Н-1 про нещасні випадки, що сталися з працівниками:

- під час прямування на роботу чи з роботи пішки, на громадському, власному або іншому транспортному засобі, який не належить підприємству і не використовувався в інтересах цього підприємства;
- за місцем постійного проживання на території польових і вахтових селищ;
- під час використання ними в особистих цілях транспортних засобів підприємства без дозволу роботодавця, а також устаткування, механізмів, інструментів, крім випадків, що сталися внаслідок несправності цього устаткування, механізмів, інструментів;
- унаслідок отруєння алкоголем, наркотичними або іншими отруйними речовинами, а також унаслідок їх дії (асфіксія, інсульт, зупинка серця тощо) за наявності медичного висновку, якщо це не викликано застосуванням цих речовин у виробничих процесах або порушенням вимог безпеки щодо їх зберігання і транспортування, або якщо потерпілий, який перебував у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, був відсторонений від роботи згідно з установленим порядком;
- під час скоєння ними злочинів або інших правопорушень, якщо ці дії підтверджені рішенням суду;
- у разі природної смерті або самогубства, за винятком випадків, зазначених у пункті 7 Положення, що підтверджено висновками судово-медичної експертизи та органів прокуратури. Якщо за висновками роботи комісії з розслідування прийнято рішення, що про нещасний випадок не повинен складатися акт за формою Н-1, про такий нещасний випадок складається акт за формою НТ (невиробничий травматизм) відповідно до Порядку розслідування та обліку нещасних випадків невиробничого характеру.

ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО НЕЩАСНІ ВИПАДКИ, ЇХ РОЗСЛІДУВАННЯ ТА ОБЛІК

Про кожний нещасний випадок свідок, працівник, який його виявив, або сам потерпілий повинні негайно повідомити безпосереднього керівника робіт

чи іншу уповноважену особу і вжити заходів до надання необхідної допомоги.

Керівник робіт (уповноважена особа підприємства) у свою чергу зобов'язаний:

- терміново організувати медичну допомогу потерпілому, у разі - необхідності доставити його до лікувально-профілактичного закладу. Повідомити про те, що сталося, роботодавця, а також відповідну профспілкову організацію;

- зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку на робочому місці та устаткування у такому стані, в якому вони були на момент події (якщо це не загрожує життю і здоров'ю інших працівників і не призведе до більш тяжких наслідків), а також вжити заходів до недопущення подібних випадків V ситуації, що склалася.

Лікувально-профілактичний заклад про кожне звернення потерпілого з посиланням на нещасний випадок на виробництві без направлення підприємства повинен протягом доби про кожного потерпілого повідомити засобами зв'язку або надіслати екстрене повідомлення за встановленою формою:

- підприємство, де працює потерпілий;
- відповідний робочий орган виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань (далі - Фонд);

- відповідну установу (заклад) державної санітарно-епідеміологічної служби - у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння).

Роботодавець, одержавши повідомлення про нещасний випадок, крім випадків із смертельним наслідком та групових:

- повідомляє про нещасний випадок відповідний робочий орган виконавчої дирекції Фонду за формою, що встановлюється цим Фондом, якщо потерпілий є працівником іншого підприємства, - це підприємство, у разі нещасного випадку, що стався внаслідок пожежі, - відповідні органи державної пожежної охорони, а в разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) - відповідні установи (заклади) державної санітарно-епідеміологічної служби;

- організує його розслідування і утворює комісію з розслідування. До складу комісії з розслідування включаються керівник (спеціаліст) служби охорони праці або посадова особа (спеціаліст), на яку роботодавцем покладено

виконання функцій спеціаліста з питань охорони праці (голова цієї комісії), керівник структурного підрозділу або головний спеціаліст, представник профспілкової організації, членом якої є потерпілий, або уповноважений трудового колективу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки, інші особи.

Керівник робіт, який безпосередньо відповідає за охорону праці на місці, де стався нещасний випадок, до складу комісії з розслідування не включається.

У разі настання нещасного випадку з можливою інвалідністю до складу комісії з розслідування включається також представник відповідного робочого органу виконавчої дирекції Фонду.

У разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) до складу комісії з розслідування включається також спеціаліст відповідної установи (закладу) державної санітарно-епідеміологічної служби та відповідного робочого органу виконавчої дирекції Фонду.

На підприємствах, де немає структурних підрозділів або головних спеціалістів, до складу комісії з розслідування включається представник роботодавця.

Потерпілий або його довірена особа має право брати участь в розслідуванні нещасного випадку.

У разі настання нещасного випадку з особою, яка забезпечує себе роботою самостійно, за умови добровільної сплати нею внесків на державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання розслідування організує відповідний робочий орган виконавчої дирекції Фонду.

Головою комісії з розслідування призначається представник відповідного робочого органу виконавчої дирекції Фонду, а до складу цієї комісії включається потерпілий або його довірена особа, спеціаліст з охорони праці відповідної місцевої держадміністрації або виконавчого органу місцевого самоврядування, представник профспілкової організації, членом якої є потерпілий.

Комісія з розслідування нещасного випадку зобов'язана протягом трьох діб:

- обстежити місце нещасного випадку, опитати свідків і осіб, які причетні до нього, та одержати пояснення потерпілого, якщо це можливо;
- визначити відповідність умов і безпеки праці вимогам нормативно-правових актів про охорону праці;

- з'ясувати обставини і причини, що призвели до нещасного випадку, визначити, пов'язаний чи не пов'язаний цей випадок з виробництвом;
- скласти акт розслідування нещасного випадку за формою Н-5 у двох примірниках, а також акт за формою Н-1 або акт за

Затверджені акти протягом трьох діб надсилаються потерпілому або його довіреній особі разом з актом розслідування нещасного випадку; керівникові цеху або іншого структурного підрозділу, дільниці, місця, де стався нещасний випадок, для здійснення заходів щодо запобігання подібним випадкам - відповідному робочому органу виконавчої дирекції Фонду разом з копією акту розслідування нещасного випадку; відповідному територіальному органу Держнаглядохоронпраці; профспілковій організації, членом якої є потерпілий; керівникові (спеціалістові) служби охорони праці підприємства або посадовій особі, яку роботодавцем покладено виконання функцій спеціаліста з питань охорони праці. Акт за формою Н-1 або НТ надається разом з першим примірником акту розслідування нещасного випадку та іншими матеріалами.

Копія акту за формою Н-1 надсилається органу, до сфери управління якого належить підприємство, у разі відсутності та кого органу - відповідній місцевій держадміністрації або виконавчому органу місцевого самоврядування

У разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) копія акту за формою Н-1 та карта обліку гострого професійного захворювання (отруєння) за формою П-5 надсилається також до відповідної установи (закладу) державної санітарно- епідеміологічної служби, яка веде облік випадків гострих професійних захворювань (отруєнь).

Акти розслідування нещасного випадку, акти за формою Н-1 або НТ разом з матеріалами розслідування підлягають зберіганню протягом 45 років на підприємстві, працівником якого є (був) потерпілий.

Нещасний випадок, про який безпосереднього керівника потерпілого чи роботодавця своєчасно не повідомили, або якщо втрата працездатності від нього настала не відразу, незалежно від терміну, коли він стався, розслідується згідно з Положенням протягом місяця після одержання заяви потерпілого чи особи, яка представляє його інтереси.

Нещасний випадок, що стався на підприємстві з працівником іншого підприємства під час виконання ним завдання свого керівника, розслідується підприємством, де стався нещасний випадок, і про нього складається акт за

формою Н-1 комісією з розслідування за участю представників підприємства, працівником якого є потерпілий. Такий нещасний випадок береться на облік підприємством, працівником якого є потерпілий.

Підприємство, де стався нещасний випадок, зберігає у себе один примірник затвердженого акту за формою Н-1.

Нещасний випадок, що стався з працівником, який тимчасово був переведений за договором з керівником підприємства на інше підприємство або який виконував роботи за сумісництвом, розслідується і береться на облік підприємством, куди його було переведено або на якому він працював за сумісництвом.

Нещасний випадок, що стався з працівником, який виконував роботи під керівництвом посадових осіб свого підприємства на виділених територіях, об'єктах, ділянках іншого підприємства, розслідується і береться на облік підприємством, працівником якого є потерпілий. У розслідуванні бере участь представник підприємства, де стався нещасний випадок.

Органи з розгляду трудових спорів у разі необхідності одержують відповідний висновок роботодавця, представника органу державного нагляду за охороною праці, органу державного управління охороною праці, профспілкового органу, Фонду.

МЕТОДИКА РОЗСЛІДУВАННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ

Метою розслідування нещасних випадків є:

- з'ясування умов, обставин та причин, які призвели до виникнення небезпечної чи аварійної ситуації на виробництві; визначення причин, які призвели до нещасного випадку;
- визначення кола винних осіб і склад вини кожної;
- розробка заходів щодо запобігання аналогічним випадкам. Усі випадки мають бути ретельно вивчені, адже легкі нещасні випадки можуть бути причинами серйозних аварій.

Розслідування мають вестися в такій послідовності:

- огляд місця пригоди, його фотографування, складання схеми та ескізів;
- опитування потерпілих, свідків, посадових осіб;
- вивчення технічної документації;
- технічна експертиза і слідчий експеримент;
- медична експертиза;
- складання акту і, у разі необхідності, висновку технічного

інспектора.

Огляд місця нещасного випадку

Своєчасний і ретельний огляд місця нещасного випадку - один з головних моментів у розслідуванні. Саме огляд незмінної або змінної первинної обстановки місця випадку допомагає об'єктивно розібратися в тому, що сталося на робочому місці, за яких обставин і яка причина нещасного випадку.

При розслідуванні нещасних випадків, як правило, ретельному огляду (а якщо потрібно, й експертизі) підлягають:

- робоче місце, машини, механізми, транспортні засоби, на яких стався нещасний випадок;
- частина будівлі, споруди, обладнання, машини, а також матеріал, інструмент та інші предмети, якими була нанесена травма;
- засоби індивідуального захисту, спецодяг, спецвзуття, якими користувався потерпілий з метою з'ясування їх придатності для використання;
- захисні огороження, блокування, сигналізація та інші захисні засоби;
- у цілому цех (дільниця) з метою визначення технічного стану робочих місць, машин, агрегатів, механізмів, аналогічних тим, де стався нещасний випадок, а також рівень організації безпеки праці в цеху.

Для того щоб матеріали розслідування були більш наочними, рекомендується під час огляду місця випадку зробити декілька фотографій. Кількість і місце фотознімків визначається обставинами нещасного випадку. Крім фотознімків, в обов'язковому порядку складається схема місця випадку і робиться креслення чи ескіз з найбільш важливих вузлів деталей машин і механізмів, захисних огорожень та інших пристроїв.

Опитування потерпілих, свідків та посадових осіб

У процесі розслідування важливе значення мають показання потерпілих і свідків.

По-перше, потрібно попросити потерпілого по можливості правильно, точно і докладно розповісти про обставини і причини нещасного випадку. Уточнити операцію, яку виконував потерпілий, положення, в якому він знаходився безпосередньо перед нещасним випадком, в якому стані знаходився верстат, машина перед нещасним випадком; які порушення правил техніки безпеки він помітив. Встановити кваліфікацію потерпілого, коли і де його навчали та інструктували з техніки безпеки, а також з'ясувати, як він себе

почував перед нещасним випадком.

Опитуванням свідків встановлюється, де знаходився очевидець у момент нещасного випадку, що він в цей час робив, що бачив або чув на місці пригоди; якою була поведінка потерпілого до моменту і після нещасного випадку і що, на думку очевидця спричинило нещасний випадок очевидця.

Також потрібно опитати безпосередніх керівників робіт, де стався нещасний випадок, а також інших керівників підприємства. У розмові з цими співробітниками потрібно з'ясувати їх власну думку про причини нещасного випадку, які обов'язки на них покладені щодо нагляду за безпекою роботи і як вони їх виконують.

Технічна експертиза і слідчий експеримент

Багатофакторний вплив і складна виробнича обстановка може не дати повної картини під час з'ясування причин нещасного випадку. Виникає потреба в глибоких спеціальних знаннях у галузях будівельної механіки, електротехніки, хімії та ін.

Технічному інспектору надано право залучати спеціалістів для розслідування нещасних випадків і використовувати їх як консультантів з окремих питань або як експертів. На підставі розрахунків і лабораторних випробувань експерти складають письмові висновки, які додаються до справи.

Для перевірки окремих фактів (показань свідків і потерпілих, а також для перевірки висновків) необхідно провести слідчий експеримент. Його проводять в умовах, аналогічних тим, у яких стався нещасний випадок.

Медична експертиза

Це додаткове джерело з'ясування причини нещасного випадку. Медична експертиза дає відповіді на такі питання, як уточнення ролі умов праці, виробничої обстановки та самого потерпілого у виникненні небезпечної (аварійної) ситуації. За її допомогою встановлюють:

- характер травм, ступінь її важкості, причини смерті;
- небезпечний виробничий фактор і механізм його дії на організм потерпілого;
- час травмування (смерті);
- пошкодження, які сталися при житті і помертню;
- наявність алкоголю в організмі потерпілого;
- наявність в організмі потерпілого промислових отруйних речовин, у результаті дії яких людина могла втратити контроль над своїми діями і свідомість;

- наявність патологічних змін в організмі людини, які під впливом раптових змін навколишнього середовища (тиск, температура, відносна вологість) можуть викликати відхилення від норми психофізіологічного стану потерпілого;
- наявність у потерпілих схильності до нервово-психічних розладів (історія хвороби).

Складання акту про нещасний випадок на виробництві

Про нещасний випадок, унаслідок якого працівник втратив працездатність на один день і більше або виникла необхідність перевести його на іншу, легшу роботу терміном не менш як на один день, складається акт за формою Н-1.

Інформація, яка є в акті, допомагає, розкрити картину пригоди, проаналізувати причини і ефективність заходів, які приймаються щодо зниження травматизму тільки в тому випадку, коли акт складений правильно, об'єктивно, на основі проведеного глибокого розслідування.

Акт про нещасний випадок - офіційний документ строго встановленої форми Н-1 (дод. 1). Відхилення від цієї форми можуть викликати різні ускладнення при вирішенні питання про відшкодування матеріальних збитків потерпілих, а також значною мірою утруднює аналіз травматизму.

Опис обставин нещасного випадку. Чим повніше і об'єктивніше буде проведено розслідування і з'ясування обставин, за яких стався нещасний випадок, тим менша ймовірність помилок у визначенні причин і більше гарантії правильності прийнятого рішення про заходи попередження травматизму.

Найбільш поширений недолік в описі обставин є неконкретність опису, опис різних фактів, які не мають безпосереднього відношення до нещасного випадку, а ті моменти, які визначають суть випадку і його причини, опускаються.

Якщо до пункту 11 все правильно заповнено, то при опису обставини необхідно дотримуватися таких вимог.

Загальні вимоги. Вся увага при описі обставин має бути зосереджена на повному розкритті причин нещасного випадку. Обставини потрібно викладати коротко, в логічній послідовності, не загромождувати дрібницями, вже відомими даними, що не стосуються справи. В акті потрібно записувати те, що встановлено комісією при розслідуванні, і в жодному разі не записувати передбачення і домисли.

Місце випадку. Коли неможливо вказати місце випадку з необхідною точністю, то це слід зробити в обставинах, назвавши ту частину машини, агрегату, споруди, де знаходився потерпілий в момент нещасного випадку.

Опис роботи, яку виконував потерпілий в момент нещасного випадку. Тут необхідно вказати не тільки загальне визначення технологічної операції (ремонт машини), а конкретно елемент роботи, при якому виникла травма (набивка сальника, знімання колеса).

Прийоми, якими користувався потерпілий при роботі. Коли нещасний випадок стався в результаті неправильних прийомів роботи, застосованих ним самим чи особами, які працювали поряд, необхідно вказати, в чому полягає порушення.

Положення (поза), у якому знаходився потерпілий, виконуючи операцію, у той момент, коли стався нещасний випадок, а також після цього.

Стан обладнання, інструменту і пристроїв, якими працював потерпілий в момент нещасного випадку. Якщо нещасний випадок не пов'язаний із застосуванням обладнання, інструменту чи пристроїв, то описувати цього не потрібно.

Стан майданчика, па якому проводилася робота (стояв потерпілий на підлозі, підставці, стан майданчика та ін.).

Умови праці (характеристика) на робочому місці в момент нещасного випадку (температура, газ, пара, пил, шум, освітленість та ін.). Якщо випадок не пов'язаний з цими факторами, то їх описувати не потрібно.

Чим нанесена травма потерпілому (частина обладнання, будівлі, інструменту, окалина, пил, газ, нагріті тіла та ін.).

Характер травми, нанесеної потерпілому (перелом, розтягнення, опік, гостре отруєння, поранення частини тіла).

Визначення причини нещасного випадку. Визначення причини - головна мета розслідування, оскільки лише за умови, що причина визначена правильно, можна бути впевненим в ефективності профілактичних заходів. Але часто причину заміняють обставинами і наслідками нещасного випадку, формулюють неправильно.

Найбільш типові помилки: причина не встановлена; причина встановлена неправильно; запис надуманих причин; причини, які не впливають з обставин; порушення послідовності опису основних та другорядних причин; запис наслідку замість причини.

Заходи щодо усунення причин нещасних випадків. Визначення

заходів щодо усунення причин нещасних випадків - завершальний етап складання актів за формою Н-1. Тільки при правильному формулюванні обставин і причин заходи щодо запобігання травматизму будуть ефективними.

Таким чином, при розробці заходів щодо запобігання і розслідування нещасних випадків необхідно врахувати:

- в акті мають бути вказані конкретні заходи по усуненню причин нещасного випадку. Коли в акті не визначені заходи, то потрібно провести дорозслідування;
- заходи мають бути спрямовані насамперед на ліквідацію порушень правил і норм техніки безпеки;
- заходи мають бути сформульовані конкретно, технічно грамотно;
- зберігати послідовність у записах заходів, спочатку найбільш важливі (технічні), потім усі інші;
- обов'язково вказати виконавців і терміни виконання запланованих заходів.

Контрольні питання:

1. Які нещасні випадки підлягають розслідуванню?
2. У яких випадках складається акт за формою Н-1, а в яких випадках за формою НТ (невиробничий травматизм)?
3. Наведіть склад комісії, яка розслідує нещасні випадки, професійні захворювання, аварії.
4. Коли проводиться спеціальне розслідування?
5. Хто здійснює контроль за своєчасним розслідуванням нещасних випадків, професійних захворювань та аварій?

Практична робота №3

Тема: Дослідження параметрів мікроклімату на робочому місці

Мета роботи: 1. Вивчити порядок проведення вимірів метеорологічних умов за допомогою термографа, психрометра, гігрометра і анемометра.

2. Порівняти одержані параметри повітряного середовища з оптимальними

за нормами ГОСТ 12.1.005-88 “ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны”.

2.1 Теоретичні відомості

Людина під час праці витрачає енергію, яку накопичив її організм за рахунок харчування. Інтенсивність витрат енергії залежить від характеру та інтенсивності праці, а також від параметрів оточуючого середовища і, в першу чергу, від стану повітря в приміщенні.

Стан повітря робочої зони в виробничому приміщенні називають мікрокліматом або метеорологічними умовами.

Мікроклімат або метеорологічні умови виробничих приміщень визначаються за такими параметрами:

- температурою повітря в приміщенні, С;
- відносною вологістю повітря, %;
- рухливістю повітря, м/с;
- тепловим випромінюванням, Вт/м².

Всі ці параметри поодиночі, а також у комплексі впливають на фізіологічну функцію організму – його терморегуляцію і визначають самопочуття. Температура людського тіла повинна залишатися постійною у межах 36-37°C незалежно від умов праці.

Мікроклімат виробничих приміщень – це метеорологічні умови внутрішнього середовища цих приміщень, які визначаються спільною дією на організм людини температури, вологості, швидкості руху повітря та теплового випромінювання.

Продуктивність праці та самопочуття працюючих від стану довкілля і передусім від змін температури, швидкості руху повітря, атмосферного тиску, теплового випромінювання.

Відповідно до чинних санітарних норм метеорологічні умови робочої зони визначаються на висоті 2 м над рівнем підлоги.

Робоча зона – простір, в якому знаходяться робочі місця постійного або тимчасово перебування працівників.

Роботи фізичні середньої важкості:

- категорія 2а – роботи, пов’язані з постійним ходінням, переміщенням дрібних (до 1кг) виробів у положенні сидячи або стоячи,

що вимагають відповідного фізичного напруження (окремі професії у механіко-складальному цеху машинобудівних підприємств тощо);

- категорія 2б - роботи, пов'язані з ходінням, переміщенням та перенесенням важких речей (до 10 кг), що вимагають помірного фізичного напруження (окремі професії у механізованих ливарних, прокатних, зварювальних цехах машинобудівних та металургійних підприємств тощо).

Витрати енергії при виконанні фізичних робіт середньої важкості – у межах від 151 до 250 кКал/год.

Важкі фізичні роботи – категорія 3 – роботи, пов'язані з постійним перенесенням важких речей (понад 10 кг), такі, що вимагають великих фізичних зусиль (професії у ковальських цехах з ручним керуванням, ливарних цехах з ручною набивкою і заливкою опок машинобудівних та металургійних підприємств тощо).

Витрати енергії при виконанні важких фізичних робіт – понад 250 кКал/год.

Заміри показників мікроклімату проводяться на початку, всередині й у кінці холодного і теплого періодів року не менше ніж 3 рази на зміну (на початку, всередині та в кінці).

Температуру, відносну вологість та швидкість руху повітря міряють на висоті 1,0 м від підлоги або робочого майданчика при роботах, що виконуються сидячи, і на висоті 1,5 м – при роботах, що виконуються стоячи.

Температуру у виробничому приміщенні заміряють ртутним або спиртованими термометрами. Для замірів вологості використовуються гігрометри, гігрографи і психрометри. Швидкість руху повітря вимірюють здебільшого анемометрами.

Рівень шкідливих і небезпечних умов праці на промислових підприємствах, у робочій зоні визначають санітарні лабораторії цих підприємств або лабораторії санітарно-епідеміологічних станцій. Для цього використовують відповідні прилади. Наприклад, рівень вібрації визначають вимірювачами шуму і вібрації (ВИП-2, ИПВ -1, ВШВ-003) тощо.

Оптимальні параметри мікроклімату повинні підтримуватися в приміщеннях, пов'язаних з виконанням нервово-емоційних робіт, що потребують підвищеної уваги (диспетчерські, приміщення де працюють з комп'ютерами, кабінети діагностики, пульти управління технологічними процесами, хімічні лабораторії, бухгалтерії, конструкторські бюро та ін.).

Робоче місце – місце постійного або тимчасового перебування працівника у процесі трудової діяльності.

Оптимальні мікрокліматичні умови – це таке поєднання кількісних показників мікроклімату, які за тривалої і систематичної дії на людину забезпечують збереження нормального теплового стану організму без напруження механізмів терморегуляції. Вони забезпечують почуття теплового комфорту і створюють передумови для високого рівня працездатності.

Людина працездатна і добре себе почуває, якщо амплітуда температури навколишнього повітря – 18~20°C, відносна вологість – 40-60%, а швидкість руху повітря – 0,1-0,2 м/с.

За високої температури та вологості може траплятися перегрів тіла, навіть тепловий удар. Тепловий удар може бути викликаний також інфрачервоним випромінюванням прямих сонячних променів. Висока температура у виробничому приміщенні призводить до інтенсивного перерозподілу крові від внутрішніх органів до шкіри. Змінюється діяльність серцево-судинної системи, пульс прискорюється і може досягти 100 ударів на хвилину, що спричинює інтенсивне потовиділення, розширення судин шкіри. Фізична робота в умовах підвищеної температури призводить до різкого прискорення серцебиття. Артеріальний тиск падає, дихання прискорюється.

За низької температури може статися переохолодження організму, що може призвести до простудного захворювання. В умовах дії низьких температур поверхневі судини м'язів і шкіри рук, ніг, обличчя звужуються. Це призводить до зниження кровотоку на всіх ділянках тіла людини. Підвищується в'язкість крові, що зменшує її приток до переохолодженої поверхні.

Рух повітря здійснює одночасно термічний і механічний вплив. Мінімальна швидкість повітряного потоку, що відчувається людиною, - 0,2 м/с.

Показники метеорологічних умов для виробничих приміщень нормовані з урахуванням важкості робіт та інтенсивності виділення теплоти обладнання.

Усі роботи залежно від фізичного навантаження поділяються на 3 категорії: легкі, середньої важкості та важкі.

Легкі фізичні роботи:

- категорія 1а – роботи, що проводяться сидячи і супроводжуються незначним фізичним напруженням (окремі професії на

підприємствах точного приладо- та машинобудування, на годинниковому, швейному виробництві, у галузі управління тощо);

- категорія 1б – роботи, що ведуться сидячи, стоячи або пов'язані з ходінням і супроводжуються незначним фізичним напруженням (окремі професії в поліграфічній промисловості, на підприємствах зв'язку контролери, майстри різних виробництв тощо). Витрати енергії при виконанні легких фізичних робіт не перевищують 150 кКал/год.

Таблиця 1

Оптимальні норми температури, відносної вологості і швидкості руху повітря в робочій зоні (ГОСТ 12.1.005-88)

Період року	Категорія робіт	Температура, С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
1	2	3	4	5
Холодний і перехідний періоди року	Легка – 1а	22-24	40-60	0,1
	Легка – 1б	21-23	40-60	0,1
	Середньої важкості – IIа	18-20	40-60	0,2
	Середньої важкості – IIб	17-19	40-60	0,2
	Важка – III	16-18	40-60	0,3
Теплий період року	Легка – 1а	23-25	40-60	0,1
	Легка – 1б	22-24	40-60	0,2
	Середньої важкості – IIа	21-23	40-60	0,3
	Середньої важкості – IIб	20-22	40-60	0,3
	Важка - III	18-20	40-60	0,4

2.2 Порядок виконання роботи

1. Ознайомитись з обладнанням термографа, психометра та анемометра.

2. Виміряти температуру, відносну вологість і швидкість руху повітря в приміщенні.

3. Заповнити таблицю (таблиця 2).

4. Зробити висновок про можливість виконання роботи виробничої категорії в даному приміщенні на основі співставлення вимірів температури,

відносної вологості і швидкості руху повітря з нормативами за ГОСТ 12.1.005-88 (таблиця 1).

Таблиця 2

Протокол

відповідності одержаних параметрів повітря оптимальним параметрам у відповідності з ГОСТ 12.1.005-88 “ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны”

Місце виміру	Хар-ка виробничого приміщення	Категорія робіт	Період року	Температура повітря		Відносна вологість повітря		Швидкість руху повітря	
				Фактично вимірювана	Оптимальні за нормами	Фактично вимірювана	Оптимальна за нормами	Фактично вимірювана	Оптимальна за нормами

2.3. Зміст звіту

1. Загальні відомості про вплив метеорологічних факторів на працюючих.
2. Протокол відповідності одержаних параметрів повітря оптимальним параметрам ГОСТ 12.1.005-88.
3. Висновок про можливість виконання робіт виробничої категорії в денному приміщенні.

2.4 Контрольні запитання і завдання

1. За якими параметрами визначаються метеорологічні умови виробничих приміщень?
2. За якими показниками визначаються норми мікроклімату?
3. Як класифікуються роботи за важкістю та енергозатратами?
4. Які прилади застосовуються для практичного визначення параметрів мікроклімату?
5. Які заходи застосовуються для нормалізації мікроклімату?

Практична робота №4

Тема: Визначення освітленості на робочому місці.

Мета роботи: ознайомитися з основними вимогами до виробничого освітлення, з принципами нормування і розрахунку штучного освітлення виробничих приміщень.

1 Теоретичні відомості

Серед факторів зовнішнього середовища, що впливають на організм людини в процесі праці, світло займає одне з перших місць, оскільки 90% всієї інформації про довкілля людина одержує через органи зору.

Освітлення виробничих приміщень характеризується кількісними та якісними показниками. До основних кількісних показників відносяться: світловий потік, сила світла, яскравість і освітленість.

До основних якісних показників зорових умов роботи можна віднести: фон, контраст між об'єктом і фоном, видимість.

Залежно від джерел світла виробниче освітлення може бути: природним, штучним та суміщенням, при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним.

Природне освітлення, як правило, передбачається у всіх приміщеннях з постійним перебуванням людей. Для нормування та розрахунку природного освітлення приміщень використовують відносний показник – коефіцієнт природного освітлення (КПО). Нормовані значення КПО визначаються відповідно до СНіП II – 4-79.

Штучне освітлення передбачається у всіх виробничих та побутових приміщеннях для компенсації нестачі природного світла та для освітлення приміщень у темний період доби.

Величина штучної освітленості (абсолютне її значення) нормується залежно від характеристики зорової роботи, тобто найменшого лінійного розміру об'єкта розпізнавання, контрасту між об'єктом розпізнавання і фоном, типу системи освітлення і джерел світла.

В СНіП 11-4-79 приведено вісім розрядів зорової роботи. Найбільш нормована освітленість складає 5000 лк, а найменша – 30 лк.

В якості джерел штучного освітлення використовують лампи розжарювання та газорозрядні лампи.

Лампи розжарювання відносяться до теплових джерел світла. Поряд з деякими перевагами їм притаманні і суттєві недоліки: низька світлова віддача, малий термін експлуатації, висока температура нагрівання, що робить їх пожежонебезпечними.

Газорозрядні лампи випромінюють світло оптичного діапазону спектру внаслідок електричного розряду в середовищі інертних газів і парів металів та явища люмінесценції.

Основною перевагою газорозрядних ламп є їм економічність.

Газорозрядні лампи бувають низького та високого тиску. Газорозрядні лампи низького тиску, що називаються люмінесцентними, застосовуються для освітлення приміщень(виробничих і побутових).

Газорозрядні лампи високого тиску застосовуються в умовах, коли необхідна висока світлова віддача, компактність джерел світла і стійкість до умов зовнішнього середовища. Найчастіше використовують металогалогенні, дугові ртутні та натрієві лампи.

До основних характеристик джерел штучного освітлення відносять: напругу живлення, В; потужність лампи, Вт; світловий потік, лм; світлову віддачу, лм/Вт; термін експлуатації, год.; спектральний склад світла.

Одним з основних питань проектування штучного освітлення виробничого приміщення є вибір світильника.

Від правильного вирішення цього питання залежить не лише якість, а економічність, але й надійність, безпека роботи освітлювальної установки.

Світильник – це світловий прилад, що складається із джерела світла (лампи) та освітлювальної арматури.

Основними світлотехнічними характеристиками світильників є: світлорозподілення, крива сили світла, коефіцієнт корисної дії, захисний кут.

Для розрахунку штучного освітлення використовують, в основному, три методи: світлового потоку (коефіцієнту використання), точковий та питомої потужності.

Метод світлового потоку призначений для розрахунку загального рівномірного освітлення горизонтальних поверхонь. Цей метод дозволяє врахувати як прямий світловий потік, так і відбитий від стін та стелі.

Світловий потік ламп визначають за формулою:

$$\Phi_{\text{л}} = \frac{ESk_3 * Z}{N_n \mu}$$

Де E – нормована освітленість, лк;

S – площа освітлюваного приміщення, м²;

k_3 – коефіцієнт запасу, що враховує зниження освітленості в результаті забруднення та старіння ламп ($k_3 = 1,3$ – для ламп розжарювання; $1,5$ – для газорозрядних ламп)

Z – коефіцієнт нерівномірності освітлення ($Z = 1,1 \div 1,15$);

N – кількість світильників;

n – кількість ламп в світильнику;

μ – коефіцієнт використання світлового потоку.

Коефіцієнт μ визначається за світлотехнічними таблицями залежно від показника приміщення i , коефіцієнтів відбиття стін та стелі.

Показник i знаходиться за формулою:

$$i = \frac{L * S}{h(L + S)}$$

де L і S – довжина і ширина приміщення, м;

h – висота світильника над робочою поверхнею, м.

Визначивши світловий потік лампи в світильнику $\Phi_{\text{л}}$ за таблицею вибирають найближчу стандартну лампу і визначають електричну потужність всієї освітлювальної установки.

Точковий метод призначений для розрахунку локалізованого та комбінованого освітлення, а також освітлення похилих площин.

Метод питомої потужності застосовують лише при наближених розрахунках.

2 Вказівки до виконання завдання

Уважно ознайомитися з теоретичною частиною завдання і прикладом його виконання.

Вибрати вихідні дані з таблиці варіантів (табл. 1).

Визначити необхідну кількість світильників з лампами розжарювання і загальну потужність електроенергії яка потрібна для живлення освітлювальної установки.

Теж саме визначити для світильників з люмінесцентними лампами.

Визначити економію електроенергії в кВт/год за рік за рахунок використання люмінесцентних ламп.

Завдання:

1. Розрахувати систему загального виробничого приміщення.
 - а) з лампами розжарювання, встановленими в світильники (по 1 шт. в світильник);
 - б) з люмінесцентними лампами, встановленими по 2 шт. в світильник.
2. Визначити загальну потужність електроенергії для живлення систем освітлення з лампами розжарювання і з люмінесцентними лампами.
3. Визначити економію енергії в кВт/год за рік за рахунок використання люмінесцентних ламп. Зробити висновок.

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте джерела світла.
2. Назвіть основні світлові величини.
3. Які є різновидності штучного освітлення?
4. Дайте характеристику джерел штучного освітлення.
5. Чим вимірюється освітленість у виробничому приміщенні?

Практична робота №5

Тема: Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом

Мета роботи: ознайомитися з основними правилами надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

1 Теоретичні відомості

Перша медична допомога – це комплекс заходів, спрямованих на відновлення або збереження здоров'я потерпілих, здійснюваних немедичними працівниками (взаємодопомога) або самим потерпілим (самодопомога). Найважливіше положення надання першої допомоги – її терміновість. Чим швидше вона надана, тим більше сподівань на сприятливий наслідок.

Послідовність надання першої допомоги:

- усунути вплив на організм ушкоджуючих факторів, котрі загрожують здоров'ю та життю потерпілих, оцінити стан потерпілого;
- визначити характер та важкість травми, найбільшу загрозу для життя потерпілого і послідовність заходів щодо його рятування;
- виконати необхідні заходи з рятування потерпілих в послідовності терміновості (відновити прохідність дихальних шляхів, здійснити штучне дихання, провести зовнішній масаж серця);
- підтримати основні життєві функції потерпілого до прибуття медичного працівника;
- викликати швидку медичну допомогу або вжити заходів щодо транспортування потерпілого до найближчого лікувального закладу.

Причинами ураження електричним струмом може бути випадок під час роботи з технічними електричними засобами, пряме дотикання до провідника або джерела струму і непряме – через електричну дугу.

Ураження електричним струмом може статися внаслідок порушення техніки безпеки при експлуатації електроустановок, електромережі тощо.

Перша допомога складається з двох етапів: звільнення потерпілого від дії струму і надання йому долікарської медичної допомоги. Наслідки ураження струмом залежать від тривалості проходження його через людину, тому важливо швидко звільнити потерпілого від дії струму і якомога швидше

надати допомогу, навіть при смертельному ураженні, тому що період клінічної смерті продовжується лише кілька хвилин.

Заходи з надання першої долікарської допомоги залежать від стану потерпілого після звільнення його від дії струму. Якщо потерпілий короткочасно знаходився під струмом і після цього може самостійно координувати свої дії, його необхідно у супроводі іншої особи відправити до медпункту.

Допустити до роботи потерпілого можна лише після ретельного огляду лікаря, тому що наслідки електротравми можуть з'явитися навіть після 2-3 годин.

Якщо ураження легке (потерпілий не знепритомнів, не порушені дихання і серцева діяльність), а є тільки слабкість, іноді спостерігається нервові сипання окремих м'язів, то потерпілого слід покласти, зігріти (розтерти руки, ноги, тулуб, до ніг покласти грілку, дати гарячий чай).

Обов'язково відправити потерпілого до лікарні для медичного огляду, щоб запобігти ускладнень, що можуть виникнути після електротравми.

Якщо потерпілий при свідомості, але до цього був у запамороченні або тривалий час знаходився під дією електроструму, необхідно покласти його на сухе місце, накрити ковдрою, забезпечити спокій, спостерігати за його диханням і пульсом.

У випадку, коли потерпілий знепритомнів, але у нього є стійкі дихання і пульс, його слід покласти, забезпечити доступ свіжого повітря, піднести до носа ватку, змочену нашатирним спиртом, розтерти і зігріти.

Якщо потерпілий дихає слабо або за відсутності у нього ознак життя (немає дихання, серцебиття і пульс відсутні, зіниці розширені й не реагують на світло) терміново приступають до оживлення потерпілого – штучного дихання і непрямого масажу серця.

Не відмовляйтесь від надання допомоги потерпілому за відсутності у нього дихання, серцебиття та інших ознак життя. Констатувати смерть має право тільки лікар.

Закопувати в землю потерпілого в жодному разі не можна, оскільки грудна клітина, здавлена землею, не може розширюватися, навіть коли з'являється самостійне дихання, тому людина може загинути від задухи.

Мета штучного дихання – забезпечення газообміну в організмі, збагачення крові потерпілого киснем і виділення з крові вуглецю.

Крім того, штучне дихання, діючи рефлекторно на центр дихання головного мозку, сприяє відновленню самостійного дихання потерпілого. Способи штучного дихання можуть бути апаратні та ручні. Ручні менш ефективні, але можуть застосовуватися негайно при порушенні дихання у потерпілого.

Розглянемо, що необхідно зробити, щоб підготувати потерпілого до штучного дихання.

1. Звільнити потерпілого від одягу розв'язати краватку, розстебнути комір сорочки тощо.
2. Покласти потерпілого на спину на горизонтальну поверхню – стіл або підлогу.
3. Відвести голову потерпілого максимально назад, доки його підборіддя не стане на одній лінії з шиєю. За такого положення голови язик не затуляє вхід до гортані, вільно пропускає повітря до легень і рот розкривається.

Щоб зберегти таке положення голови, під лопатки кладуть згорнутий одяг.

4. Пальцями видалити з порожнини рота кров, слиз тощо, вийняти також зубні протези. За допомогою хусточки або бережка сорочки провести штучне дихання.

Порядок виконання штучного дихання такий. Голову потерпілого відводять максимально назад і пальцями затискають ніс (або губи). Роблять глибокий вдих, притискають свої губи до губ потерпілого і швидко роблять глибокий видих йому до рота. Вдування повторюють кілька разів, з частотою 12-15 разів на хвилину. З гігієнічною метою рекомендується рот потерпілого прикрити шматком тканини (хусточкою, марлею, бинтом тощо).

Якщо пошкоджене обличчя і проводити штучне дихання “із легень у легень” неможливо, треба застосувати метод стиснення і розширення грудної клітини у спосіб складання і притискання рук потерпілого до грудної клітини з їх наступним розведенням у боки (процедура повторюється декілька разів).

Контроль за надходженням повітря з легень потерпілого здійснюється по розширенні грудної клітини при кожному вдуванні.

Якщо після вдування грудна клітина потерпілого не розправляється, це означає, що у шляхах дихання потерпілого відсутня прохідність. Найкраща прохідність шляхів забезпечується за наявності трьох умов:

- максимальному відведенні голови назад;

- відкриванні рота;
- висуванні вперед нижньої щелепи.

При появі у потерпілого перших слабких вдихів слід поєднати штучний вдих з початком самостійного вдиху. Штучне дихання слід проводити до відновлення глибокого ритмічного дихання. Штучне дихання у більшості випадків треба робити одночасно з масажем серця (рис. 3-5).

Непрямий масаж серця – це ритмічне стискання серця між грудиною та хребтом. Треба знайти розпізнавальну точку - мечевидний відросток груднини, - він знаходиться знизу грудної клітини над животом. Стати треба з лівого боку від потерпілого і покласти долоню однієї руки на нижню третину груднини, а поверх – долоню другої руки.

Тепер ритмічними рухами треба натискати на грудину (з частотою 60 разів на хвилину). Сила стискання має бути такою, щоб грудина зміщувалась в глибину на 4-5 см. Масаж серця доцільно проводити паралельно зі штучним диханням, для чого після 2-3 штучних вдихів роблять 15 стискань грудної клітки. При правильному масажі серця під час натискання на грудину відчуватиметься легкий поштовх сонної артерії й звужуються протягом кількох секунд зіниці, а також рожевіє шкіра обличчя і губи, з'являється самостійне дихання.

Щоб не пропустити повторного припинення дихання, треба спостерігати за зіницями, кольором шкіри і диханням, регулярно перевіряти частоту і ритмічність пульсу.

Транспортування потерпілого. Наслідки своєчасної і правильно наданої допомоги на місці події можуть бути зведені нанівець, якщо при підготовці до транспортування і доставці потерпілого до медичної установи не будуть дотримані відповідні правила. Головне не тільки в тому, як доставити потерпілого і яким транспортом, а наскільки швидко були вжиті заходи, які забезпечили максимальний спокій і зручне положення потерпілого.

Найкраще транспортувати потерпілого ношами. При цьому можна використовувати підручні засоби: дошки, одяг тощо.

Можна переносити потерпілого на руках. Передусім потерпілого слід покласти на ноші, які застеляють ковдрою, одягом тощо, ставлять ноші з того боку потерпілого, де є ушкодження. Якщо тих, хто надає допомогу, двоє, вони повинні стати з іншого боку нош. Один підводить руки під голову і грудину, другий – під крижі й коліна потерпілого. Одночасно без поштовхів його

обережно піднімають, підтримуючи ушкоджену частину тіла, і опускають на носі. Слід накрити потерпілого тим, що є під руками, - одягом, ковдрою.

Якщо є підозра на перелом хребта, потерпілого кладуть обличчям догори на тверді носі (щит, двері). За відсутності такого можна використати ковдру, пальто. В такому випадку потерпілого кладуть на живіт.

Якщо є підозра на перелом кісток тазу, потерпілого кладуть на спину із зігнутими ногами у колінах і у тазостегнових суглобах для того, щоб його стегна були розведені, під коліна обов'язково треба підкласти валик з одягу, рушника. По рівній поверхні потерпілого несуть ногами вперед, при підйомі на гору або по східцям – головою вперед. Носі весь час повинні бути у горизонтальному положенні. Щоб носі не розгойдувалися, необхідно йти не в ногу, злегка зігнувши коліна.

При перевезенні потерпілого слід покласти його до машини на тих самих носі, підстеливши під них щось м'яке.

2 Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичну частину.
2. Набути практичні навички в наданні першої долікарської допомоги.

3 Контрольні запитання і завдання

1. Назвіть принципи надання першої допомоги.
2. Перерахуйте препарати та медичні засоби медичної аптечки, яке їхнє призначення, де і коли вони використовуються?
3. Як надати першу допомогу при ураженні електричним струмом?
4. Опишіть дії осіб, які роблять штучне дихання.
5. Визначте послідовність надання допомоги при непрямому масажі серця.
6. Назвіть основні правила транспортування потерпілого.
7. Які основні вимоги висуваються до транспортних засобів, що використовуються для перевезення потерпілих?