### Охорона праці під час роботи з шкідливими речовинами

Шкідливою називають речовину, яка в контакті з організмом у разі порушення вимог безпеки спричиняє виробничі травми, професійні захворювання або відхилення в стані здоров’я, які виявляють сучасними методами як у людей, що працюють, так і в подальшому їх житті або в наступних поколіннях. Це, наприклад, їдкі, отруйні, радіоактивні речовини.

Особи, які постійно працюють з фарбами, лаками і клеями, що містять бензол, ксилол або толуол, проходять медогляд перед прийняттям на роботу і потім через кожні 6 місяців з обов’язковим клінічним аналізом крові, бо ці речовини токсично впливають на органи кровотворення і нервову систему. Під час роботи, особливо під час пульверизаційного фарбування нітрофарбами, влаштовують місцеве відсмоктування повітря або витяжні шафи; замість видаленого в приміщення вводять свіже повітря (узимку — підігріте). Приймати їжу в приміщеннях, де працюють з цими речовинами, забороняється. Для нанесення фарб або лаків, занурення у них деталей застосовують щипці або інші пристрої, які запобігають забрудненню рук. Мити руки із застосуванням бензолу, толуолу, ксилолу або розчинних сумішей, в яких вони є, не можна. Щоб захистити шкіру від випадкової дії цих та інших органічних розчинників, наприклад ще більш отруйного дихлоретану, рекомендують захисні мазі типу пасти ИЭР-1. Їх наносять на шкіру вимитих з милом і насухо витертих кінцівок рук і втирають долонею. Через кілька хвилин паста висихає, утворюючи сухий захисний покрив.

Роботи, пов’язані із застосуванням бакелітового лаку, проводять тільки з використанням ґумових або тканинних напальчників і бинтів для бинтування кінцівок рук, а також із застосуванням профілактичної пасти ВНИОТ ВЦРПС або суміші медичних гліцерину і вазеліну в пропорції 2:1. Бакелітовий лак наносять щіточкою. Застосовувати розпилювальні апарати не можна.

Під час ремонту приладів та апаратів, що містять ртуть (газові реле, U-подібні манометри, тягоміри, ртутні випрямлячі), треба мати на увазі, що ртуть — отрута. Ртуть у вигляді парів токсично впливає головним чином на нервову систему, спричинюючи порушення сну, загальну слабість, головні болі та інші явища. Якщо концентрація парів велика, наприклад при падінні кількох крапель ртуті на розпечений метал, може настати смертельно гостре отруєння. Металічна ртуть, поступово потрапляючи в травний канал, токсично впливає на печінку, нирки та інші органи. Не можна допускати розбризкування ртуті на підлозі, потрапляння її на одяг, руки, в їжу. Не слід залишати її у відкритих посудинах, допускати зіткнення ртуті з кольоровими металами або оцинкованим залізом, з якими вона утворює амальгами, що мають ще шкідливіші для здоров’я властивості.

***Пожежна профілактика***

*Горіння* — це швидка хімічна реакція окислення горючої речовини киснем повітря або іншим окислювачем, під час якої виділяється тепло і світло.

Заходи пожежної профілактики поділяються на організаційні (створення добровільних пожежних дружин або пожежно-сторожової охорони, масова роз’яснювальна робота серед населення) і технічні. До технічних заходів належать: 1) застосування особливих конструкцій електроустаткування у пожежо- або вибухонебезпечних приміщеннях; 2) заборона користуватися несправними печами, машинами, електроприладами, а також відкритим вогнем у місцях зберігання або використання легкозаймистих рідин; 3) влаштування блискавковідводів; 4) заходи, які обмежують поширення пожежі, що виникла (вогнетривке будівництво, додержання протипожежних розривів між будинками); 5) заходи, що дають можливість успішно евакуювати людей, тварин і господарські цінності з будівель, що горять (влаштування потрібної кількості дверей, коридорів певної ширини, заборона захаращування їх); 6) заходи, що полегшують гасіння пожеж (влаштування пожежних драбин, спостережних вишок, водоймищ, під’їздів до них і до будинків, пожежного зв’язку та сигналізації).

### 1.10.11. Перша допомога при пораненнях, переломах, забоях, отруєннях та інших травмах

Той, хто подає першу допомогу при пораненнях, повинен добре вимити руки з милом, а якщо зробити це чомусь не можна, то обмазати пальці розчином йодної настойки. Не слід торкатися рани навіть вимитими руками, промивати рану водою або ліками, засипати будь-яким порошком; все це роблять тільки за вказівкою лікаря, бо можна занести в рану інфекцію. Не слід також стирати з рани землю та ін. Очистити рану повинен лікар. При потраплянні в рану землі або піску, які часто мають у собі мікроби правця, треба негайно звернутися до лікаря для введення протиправцевої сироватки. Для бинтування рани застосовують індивідуальний пакет, який завжди повинен бути в санітарній сумці першої допомоги або в шафці цехової аптечки. Перев’язний матеріал з пакета виймають так, щоб не торкатися руками тієї частини пов’язки, яку накладатимуть на рану. Можна використати чисту ганчірочку, причому на те місце ганчірочки, яке ляже на рану, бажано накапати стільки йодної настойки, щоб утворилася пляма, більша від рани.

Не слід видаляти з рани згустки крові, бо це може призвести до великої кровотечі. Щоб припинити кровотечу, треба підняти поранену кінцівку догори, рану прикрити стерильним перев’язним матеріалом, зібраним у жмуток, і притиснути зверху на 4–5 хв, не торкаючись самої рани пальцями. Коли кровотеча припиниться, то, не знімаючи перев’язного матеріалу, поверх нього кладуть жмуток вати або ще одну подушечку з іншого пакета і щільно забинтовують. Якщо кровотеча не припиняється, слід негайно викликати лікаря. До приходу лікаря кровоносні судини, що живлять кров’ю місце поранення, потрібно стиснути, зігнувши кінцівку в суглобах або притиснувши судини пальцями чи джгутом. При переломах і вивихах основне завдання першої допомоги — закріпити ушкоджені суглоби або кінцівки в нерухомому і найзручнішому для потерпілого положенні. Вправляти вивих дозволяється тільки медичному персоналу.

Перша допомога при переломах і вивихах кісток рук — накладання дерев’яних шин (дощечок). Якщо їх немає, то руку підвішують і прибинтовують до тулуба, не підкладаючи жмутка в пахвову ямку. Якщо при вивиху рука відстає від тулуба, треба підкласти між рукою і тулубом, наприклад, згорток з одягу, а на місце ушкодження щось холодне. Якщо немає бинта і косинки, руку підвішують на полі піджака. При переломах і вивихах нижньої кінцівки перша допомога полягає в тому, щоб укріпити хвору кінцівку шиною, палицею так, щоб один кінець шини заходив вище від краю таза до пахвини, другий — досягав п’ятки. Накладати шину потрібно, по можливості, не піднімаючи ногу, а тільки тримаючи її на місці і просовуючи пов’язки паличкою під попереком, коліном і п’яткою. На місце ушкодження кладуть щось холодне.

### 2.6.2. Дія на людину електромагнітних випромінювань та захист від них

Електромагнітні випромінювання розрізняють за частотою коливань або довжиною хвилі. Найдовші хвилі — це коливання промислової або іншої звукової частоти, а також ультразвукові. Вони мають довжину хвилі понад 10 км (або частоту менш як 30 кГц). Довгі і середні радіохвилі (від 10 км до 100 м або до 3 МГц) застосовують не тільки в радіотехніці, а й для плавлення металу, гартування деталей, сушіння деревини та ін. При промисловій частоті спеціальні заходи захисту від дії електричних полів доводиться застосовувати тільки під час обслуговування електроустановок напругою 330–500 кВ і вище. Тоді використовують спеціальні костюми і взуття, які дають можливість навідним зарядам стікати в землю без неприємних для людини відчуттів, а також екрануючі металеві козирки над робочими місцями (приводами роз’єднувачів та ін.). Використовувати ці козирки і костюми (так звані індивідуальні екрануючі комплекти) обов’язково тільки в розподільних пристроях напругою 750 кВ, під час робіт на опорах ЛЕП — 330–750 кВ або ж при напругах понад 5 кВ/м, коли перебування у такому електричному полі повинно тривати більше за гігієнічно допустимий час (понад 3 год при 5–10 кВ/м, 1,5 год при 10–15 кВ/м, 10 хв при 15–20 кВ/м і 5 хв при 20–25 кВ/м).

***Виробниче освітлення***

Раціональне освітлення робочої зони є одним з чинників, що визначають сприятливі умови праці для нормальної життєдіяльності людини. Освітленість контролюють за допомогою приладів - люксметрів.

Виробниче освещеніє- це показник гігієни праці, він створює сприятливі умови праці. При правильно виконаному освітленні органи зору що працюють добре розрізняють предмети і знаряддя праці, що сприяє зниженню виробничого травматизму і професійних захворювань очей.

Природне освещенієсоздаєтся сонячними променями, світлом неба, проникаючим через світлові отвори і передбачається в помещенях з постійним перебуванням людей.

Штучне освещенієможет бути загальне і комбіноване, робоче і аварійне, використовується в темний час доби, здійснюється за допомогою ламп розжарювання і газорозрядних ламп.

Лампи розжарювання дають безперервний спектр з жовто-червоними променями в порівнянні з природним світлом.

Газорозрядні лампи бувають низького і високого тиску, за допомогою цих ламп створюється рівномірне освітлення.

Суміщене освещеніє- це освітлення, при якому недостатнє по нормах природне освітлення доповнюється штучним.

Освітлення буває бічне, верхнє і комбіноване.

Бічне освещеніє- це освітлення за рахунок того, що світло проникає через світлові отвори.

Верхнєє- освітлення, коли світло йде від ліхтарів.

Комбінірованноє- це присутність верхнього і бічного освітлення одночасна.

Недоліки природного света- невисока середня яскравість на одиницю площі, залежність від стану погоди, відстані до вікон.

Штучне освещенієпріменяєтся на робочих місцях за несприятливих погодних умов і в темний час доби.

Штучне освітлення ділиться на загальне, місцеве, комбіноване.

Общєєосвещеніє призначене для освітлення всього приміщення і ділиться на рівномірне і локалізоване.

Равномерноє- розміщується незалежно від устаткування у верхній зоні приміщення. При рівномірному освітленні створюються умови для виконання роботи в будь-якому місці освітлюваного простору.

Локалізованноє- передбачає розміщення світильників відповідно до розташування устаткування.

Местноє- створюється за допомогою світильників, щоб світловий потік потрапляв саме на робочі місця. Це додаткове до загального освітлення. Установка одного місцевого освітлення у виробничих приміщеннях забороняється.

Комбіноване освещеніє- для виконання робіт створюється необхідна рівномірна освітленість, доповнена місцевим освітленням. Таке освітлення необхідне при виконанні робіт високої точності.

По функціональному назначеніюїськусственноє освітлення підрозділяється на:

1) робоче освещеніє- служить для забезпечення нормальної роботи, проходу людей і руху транспорту під час відсутності природного освітлення;

2) аварійноє- застосовується при аварійних ситуаціях для продовження роботи;

3) евакуационноє- призначене для евакуації людей з приміщень при аварійному відключенні робочого освітлення, обов'язково передбачається в небезпечних місцях, таких як сходи, проходи;

4) охранноє- передбачається в нічний час уздовж меж території;

5) дежурноє- освітлення, що включається в неробочий час, встановлюється з двозмінним робочим режимом;

6) специальноє- застосовується в санітарно-гігієнічних цілях.

***Іонізуюче випромінювання***

Іонізуючі ізлученія- це рентгенівські промені, які є електромагнітними коливаннями з ультракороткою довжиною хвилі.

Іонізуючі випромінювання супроводжуються вивільненням певної кількості енергії, володіють різною проникаючою здатністю, тому вони надають різну дію на організм. Найбільшу небезпеку для людини представляють радіоактивні випромінювання.

Іонізуючі випромінювання викликають місцеві і загальні поразки. Місцеві - у вигляді опіків, дерматитів, можливий розвиток раки шкіри. Дія радіації на кришталик ока є причиною катаракти.

Загальні поразки протікають у формі гострої і хронічної променевої хвороби.

На виробництві роботи виконуються із закритими джерелами випромінювань, вони герметичні, частіше це сталеві ампули, що містять радіоактивну речовину.

Коли іонізуюче випромінювання проходить крізь живі організми, воно передає свою енергію біологічним тканинам і кліткам нерівномірно. В результаті, не дивлячись на невелику кількість поглиненої тканинами енергії, деякі клітки живої матерії значно ушкоджуються.

Види іонізуючих випромінювань. Рентгенівське, у-ізлученія і а -і р-излучения. Джерела випромінювання: контрольно-вимірювальна апаратура; прилади, вживані в аналізі (рентгенівські методи дослідження); радіоізотопні нейтралізатори статичної електрики; устаткування для радіаційно-хімічних процесів.

Радіоактивні речовини зберігаються в ізольованих приміщеннях, стіни яких повинні бути достатньої товщини.

Для запобігання переопроміненню що працюють необхідний дозиметричний контроль з використанням спеціальних приладів. Дозиметричні прилади в приміщеннях обладналися світловою і звуковою сигналізацією і попереджають персонал про підвищення рівня випромінювання. Передбачена сигналізація трьох рівнів: нормального, передаварійного, аварійного

### 2.4.5. Захист від шуму і вібрацій

Для зниження шуму і вібрацій від машин треба замінювати металеві деталі виготовленими з незвукопровідних матеріалів (пластмаса та ін.). Якщо деталі мають великі поверхні (трубопровід, кожух, кришка), що дають шум, доцільно облицьовувати ці поверхні зазначеними вище матеріалами. Треба старанно зрівноважувати усі рухомі деталі для зменшення динамічних сил, що спричиняють вібрації, і передбачати мінімальні допуски при виготовленні і складанні деталей, бо із зменшенням зазорів зменшується енергія співударянь. Співударні деталі змащують в’язкими рідинами, а деталі, які вібрують і створюють шум (шестеренчастих редукторів), вміщують у масляні ванни, намагаючись при цьому поліпшити умови для обтікання деталей агрегату повітряним струменем (у вентиляторах, ежекторах).

Якщо шум у самому джерелі зменшити до норми не вдається, до конструкції машини включають пристрої, які ізолюють джерело шуму або поглинають шум. Для цього роблять так: устаткування, що створює шум усією своєю поверхнею (ДВЗ, електродвигуни, редуктори), цілком вміщують у звукоізолюючі кожухи і, якщо можливо, автоматизують керування його роботою; потрібні отвори у звукоізолюючих кожухах роблять у вигляді каналів, облицьованих усередині звуковбирними матеріалами; агрегати, що створюють надмірний шум внаслідок вихроутворення або вихлопу газів (ДВЗ, повітродувки, вентилятори, пневматичний інструмент), обладнують спеціальними глушниками; до устаткування, призначеного для встановлення не на спеціальних фундаментах і в приміщеннях, що межують з тихими, приробляють амортизатори з пружин або нешумних матеріалів, щоб вібрації не поширювались у сусідні приміщення у вигляді шуму. Якщо і такими способами не вдається знизити шум устаткування до норми, виготовлювач повинен рекомендувати додаткові заходи: розмістити устаткування в боксах, окремих приміщеннях або будинках з підвищеною звуко- і віброізоляцією, застосувати звукоізолюючі кабіни для спостереження і дистанційного керування.

Для послаблення передачі вібрацій і шуму по повітро- і трубопроводах їх приєднують до вентиляторів і насосів за допомогою ґумових патрубків. Всередині порівняно невеликих шумних приміщень облицьовують стелю і частину стін (не менш як 50 % поверхні) звуковбирними матеріалами: спеціальною акустичною штукатуркою, пористими плитами або перфорованими конструкціями, віддаленими від стіни на певній відстані (кілька сантиметрів). Щоб зменшити вібрацію на робочому місці, застосовують м’які сидіння з амортизаторами, площадки обслуговування, встановлені на віброізоляторах.

### Порядок розслідування і облік нещасних випадків на виробництві

При нещасному випадку на виробництві потерпілому негайно надають першу допомогу, сповіщають про те, що сталося, керівника відповідного виробничого підрозділу, вищестоящого керівника і профспілковий комітет підприємства. До розслідування нещасного випадку обстановку на робочому місці треба зберегти такою, якою вона була на момент пригоди, якщо це не загрожує життю і здоров’ю оточуючих, не призводить до аварії або порушення безперервного технологічного процесу. Нещасний випадок розслідують керівник і громадський інспектор виробничого підрозділу разом з інженером по охороні праці. Вони повинні це зробити протягом 24 годин, починаючи з моменту пригоди. Якщо нещасний випадок призвів до втрати працездатності потерпілого не менш як на один робочий день, складають акт про нещасний випадок у чотирьох примірниках за спеціальною формою Н-1. В акті докладно описують обставини і причини нещасного випадку, а також заходи, яких адміністрація вживає щодо усунення подібних випадків. Протягом доби головний інженер або головний спеціаліст сільськогосподарського підприємства розглядає і затверджує акт, вживає заходів для усунення причин, які призвели до нещасного випадку. По одному примірнику акта передають начальникові цього виробничого підрозділу, комітету профспілки і технічному інспектору профспілки. Якщо нещасний випадок призвів до тяжкого каліцтва чи смерті або коли потерпіло одночасно два чоловіки і більше, корівник підприємства повинен негайно повідомити про це технічного інспектора і ЦК профспілки, вищестоящий господарський орган (трест, управління), районного прокурора, а на підприємствах, що їх контролюють інспекції Держенергонагляду, також і її місцевий орган (інспектор енергозбуту). Такі нещасні випадки повинен негайно розслідувати технічний інспектор профспілки разом з інспектором енергозбуту і скласти додатковий акт.

Усі нещасні випадки, що сталися внаслідок аварії, незалежно від ступеня їхньої тяжкості, обговорюються на засіданні профспілкового комітету, або на президії обласної ради профспілки.

За матеріалами розслідування і рішенням комітету профспілки керівник організації видає наказ про усунення причин, що призвели до нещасного випадку, із зазначенням строків проведення заходів та осіб, які відповідають за це. На основі матеріалів про розслідування групових нещасних випадків або таких, що призвели до тяжких і смертельних наслідків, ЦК профспілки аналізує причини їх, розробляє заходи щодо запобігання нещасним випадкам і видає відповідну постанову.

Нещасний випадок може бути не пов’язаний з виробництвом, але пов’язаний з роботою (коли він стався по дорозі на роботу або з роботи на транспорті, який не належить підприємству, при виконанні державних громадських обов’язків, а також спеціальних завдань профспілкових або громадських організацій, навіть якщо ці завдання не пов’язані з основною роботою, або при виконанні громадського обов’язку щодо врятування життя людини, охорони власності або правопорядку). Це дає потерпілому право на таку саму допомогу по тимчасовій непрацездатності або пенсію по інвалідності, як і при нещасному випадку, пов’язаному з виробництвом, але акт за формою Н-1 не складають, а характер нещасного випадку підтверджують іншими документами.

### 2.3.2. Методи аналізу причин травматизму і професійних захворювань

Професійне забольованіє- порушення здоров'я що працює, викликане шкідливими умовами праці, характерними для даної професії, діагноз якого відповідає списку професійних захворювань. Список затверджений Мінздравмедпромом РФ від 14 березня 1996 р. № 90. Якщо ці умови не виконані, захворювання вважають загальним, не професійним. Професійні захворювання викликають тимчасову і стійку втрату працездатності, інвалідність, смерть працівника.

Травми бувають наступних видів.

1. Виробничі і невиробничі.

2. По характеру пошкоджень травми діляться на: механічні (вивих, перелом); термічні (тепловий опік і обмороження); хімічні (хімічний опік); електричні (електричні опіки); психічні (переляк, нервове потрясіння); променеві (радіаційні опіки).

3. По ступеню тяжкість підрозділяється на:

1) мікротравми - ліквідовують безпосередньо на робочому місці. Втрата працездатності не перевищує однієї робочої зміни;

2) легені - тимчасова втрата працездатності;

3) важкі - повна втрата працездатності і переклад пострадавшего на інвалідність; 3) смертельні - приводять до смерті пострадавшего, яка може наступити у момент події.

4. По локалізації розрізняють травми очей, ніг, голови, тулуба, пальців рук. Професійні захворювання або отруєння наступають в результаті дії виробничих шкідливих чинників.

Є різні методи вивчення травматизму. *Топографічний метод* полягає у визначенні місць, наприклад у цеху, де найчастіше бувають нещасні випадки. *Груповий метод* — це аналіз однакових за характером випадків, що повторюються. Але ці методи малопридатні для вивчення причин невеликої кількості нещасних випадків за короткий проміжок часу.

Універсальним є лише *монографічний метод*. Він передбачає аналіз усіх обставин нещасного випадку, включаючи технологічний процес, робоче місце, спецодяг та ін. Цей метод застосовують і при *статистичному аналізі* стану охорони праці за певний період часу.

Використовують, зокрема, величини, які можна визначити за даними звітів про нещасні випадки:

а) коефіцієнт частоти нещасних випадків *Кч* — це кількість потерпілих *П* при нещасних випадках за звітний рік, що припадає на 1000 працюючих у середньому за звітний рік; *Кч = 1000 П/С*, де *С* — середня кількість працюючих;

б) середня тривалість непрацездатності в днях (коефіцієнт тяжкості травматизму) *Кт = Д/П*, де *Д* — кількість днів непрацездатності всіх потерпілих за звітний період, за винятком тих, що загинули або стали інвалідами. Тяжкі нещасні випадки, що призвели до загибелі або інвалідності людини, враховують окремо;

в) показник втрат (середня кількість днів непрацездатності на 1000 працюючих) *Кп = 1000 Д/С*.

***Вентиляція***

Виробнича вентіляция- процес, при якому забруднене повітря замінюється на чисте. Вентиляція служить для видалення з приміщень надмірної теплоти, вологи, пилу на робочих місцях і створення мікроклімату і чистоти відповідно до допустимих санітарно-гігієнічних норм.

Вентиляція подає в робочу зону свіже повітря, створює необхідну рухливість повітря, видаляє забруднення.

Повітрообмін - це інтенсивність надходження або видалення повітря з приміщення.

Вентиляцію підрозділяють за призначенням на робочу (для забезпечення необхідної чистоти повітря при нормальному режимі технологічного процесу) і аварійну (виконується в приміщеннях, де можливі раптові викиди шкідливих речовин).

Розрізняють вентиляцію природну (при якій рух повітря здійснюється за рахунок різниці щільності холодного і нагрітого повітря і під дією вітрового тиску), штучну (здійснювану за допомогою вентиляторів) і змішану.

За принципом действіявентіляция буває припливною, витяжною і припливно-витяжною, такою, що суміщає припливну і витяжну вентиляцію.

По обхвату робочих місць і зон- загальнообмінна, місцева, комбінована.

По характеру розподіли воздуха- компактна і розосереджена.

За способом спонуки воздуха- штучна, природна, змішана.

За способом здійснення воздухообмена- регульована і нерегульована.

Природна вентиляція може бути організованою (аерація) і неорганізованою (інфільтрація).

Організована вентиляція має пристрої, які регулюють напрям повітряних потоків. При неорганізованій вентиляції повітря подається і віддаляється з приміщення за рахунок інфільтрації.

Механічна вентиляція здійснюється вентиляторами і системами воздуховодов, по яких подають і видаляють повітря з будь-якої зони приміщення.

Її достоїнства - можливість подачі повітря у великих об'ємах, недолік - вимагає великих витрат.

Механічна вентиляція може бути припливною, припливно-витяжною, загальнообмінною і місцевою.

Припливна вентиляція створює надмірний тиск в приміщенні і забруднене повітря виходить назовні через двері, вікна, кватирки.

Витяжна вентиляція створює розрідження в приміщенні, яке компенсується притокою повітря зовні. Це явище приводить до рухливості повітря, утворення протягів, особливо біля дверей і вікон, охолоджуванню цеху в зимовий період, підсосу шкідливих речовин з інших ділянок. Тому витяжну вентиляцію влаштовують спільно з припливною.

При припливно-витяжній вентиляції повітря подають в приміщення припливною вентиляцією, а видаляють витяжний.

Для підтримки нормованої температури повітря у виробничих приміщеннях в холодну пору року призначено опалювання.

Опалювання застосовують, коли температура повітря на робочих місцях нижча за санітарно-гігієнічні норми або вимоги технологічного процесу. Системи отопленія бивают центральні і місцеві.

У центральних системах генератор тепла (котельна, ТЕЦ) розміщується за межами опалювальних приміщень, а теплоносій від генератора до місць споживання подається через систему труб. Від одного генератора тепло може опалюватися приміщення декількох будівель. Як теплоносій використовують гарячу воду, пару, повітря, електрику, гази.

Як опалювальні прилади застосовують радіатори, ребристі труби, конвектори. Розташовують опалювальні прилади під світловими отворами.

При водяному опалюванні воду нагрівають в спеціальних теплообмінниках (водонагрівачах) за допомогою пари або гарячої води. Парове опалювання встановлюють в тих приміщеннях, де пару використовують у виробничих цілях.

Повітряне опалювання суміщають з припливною вентиляцією. При цьому температуру повітря на виході з розподільників повітря встановлюють не менше чим на 20% нижче за температуру самозаймання газів, що виділяються в приміщенні, пари, аерозолів.

У місцевих системах всі елементи опалювання конструктивно об'єднані в один пристрій, що розташовується усередині опалювального приміщення. Місцеве опалювання може бути газове і електричне.

У установках газового опалювання тепло отримують при спалюванні газу в спеціальних пальниках, ці установки застосовують для локального обігріву робочих місць в приміщеннях великого об'єму. При роботі в повітрі робочої зони потрапляють продукти згорання газу, що вимагає надійної роботи системи вентиляції і ретельного контролю концентрації шкідливих речовин в повітрі. З опалювальних електричних приладів систем місцевого опалювання набули поширення масляні радіатори, рефлектори-відбивачі, електричні калорифери.

Види теплоносіїв, вживаних в системах опалювання виробничих приміщень, їх гранична температура встановлені Сніп 41-01-2003 залежно від категорій приміщення і характеристики пилу, що виділяються в них, аерозолів, вологи, отруйних речовин. Температура води коливається в межах 110-150 °С, пара - 110-130 °С, поверхні газоопалювальних і електричних приладів - 110-150 °С

***Причини пожежі***

Переважна більшість пожеж виникає безпосередньо з вини людини через необізнаність її з правилами та вимогами пожежної безпеки або внаслідок несвідомого, поверхового чи просто недбалого ставлення до них.

Основні джерела займання

Вид теплового впливу Реальне джерело займання

Тління сигарета, головешка, вугілля, шлак

Відкрите полум'я свічка, сірник, запальничка, факел, пальник, паяльна лампа, багаття

Іскра іскра термічна, іскра електрична, іскра від тертя (висікання)

Термічне нагрівання поверхні піч, сушарня, розігрівання від тертя

Електричне нагрівання поверхні коротке замикання, перевантаження мережі, поганий контакт у проводах, електронагрівальний прилад, електромагнітне поле, освітлювальний прилад, розжарена частинка, електрична піч

Інші сонячні промені, розряд атмосферної електрики (блискавка), нагрітий газ, лазер, самозаймання

***Охорона праці жінок***

Стаття 10. Охорона праці жінок

Забороняється застосування праці жінок на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці, на підземних роботах, крім деяких підземних робіт (нефізичних робіт або робіт, пов'язаних з санітарним та побутовим обслуговуванням), а також залучення жінок до підіймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми, відповідно до переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, граничних норм підіймання і переміщення важких речей, що затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі охорони здоров'я. Праця вагітних жінок і жінок, які мають неповнолітню дитину,

регулюється законодавством.

Стаття 11. Охорона праці неповнолітніх Не допускається залучення неповнолітніх до праці на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці, на підземних роботах, до нічних, надурочних робіт та робіт у вихідні дні, а також до підіймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми, відповідно до переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, граничних норм підіймання і переміщення важких речей, що затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі охорони здоров'я. Неповнолітні приймаються на роботу лише після попереднього медичного огляду. Порядок трудового і професійного навчання неповнолітніх

професій, пов'язаних з важкими роботами і роботами із шкідливими або небезпечними умовами праці, визначається положенням, яке затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці. Вік, з якого допускається прийняття на роботу, тривалість робочого часу, відпусток та деякі інші умови праці неповнолітніх визначаються законом.

. ***Комісія з питань охорони праці підприємства***

На підприємстві з метою забезпечення пропорційної участі працівників у вирішенні будь-яких питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища за рішенням трудового колективу може

створюватися комісія з питань охорони праці. Комісія складається з представників роботодавця та

професійної спілки, а також уповноваженої найманими працівниками особи, спеціалістів з безпеки, гігієни праці та інших служб підприємства відповідно до типового положення, що затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці. Рішення комісії мають рекомендаційний характер

***Навчання з питань охорони праці***

Працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи повинні проходити за рахунок роботодавця інструктаж, навчання з

питань охорони праці, з надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків і правил поведінки у разі

виникнення аварії. Працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою або там, де є потреба у професійному доборі, повинні щороку проходити за рахунок роботодавця спеціальне навчання і перевірку знань відповідних нормативно-правових актів з охорони праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці. Посадові особи, діяльність яких пов'язана з організацією безпечного ведення робіт, під час прийняття на роботу і періодично, один раз на три роки, проходять навчання, а також перевірку знань з питань охорони праці за участю профспілок. Порядок проведення навчання та перевірки знань посадових осіб з питань охорони праці визначається типовим положенням, що затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці. Не допускаються до роботи працівники, у тому числі посадові особи, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці. Вивчення основ охорони праці, а також підготовка та підвищення кваліфікації спеціалістів з охорони праці з урахуванням особливостей виробництва відповідних об'єктів економіки забезпечуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі освіти та науки в усіх навчальних закладах за програмами, погодженими із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

***Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій***

Роботодавець повинен організовувати розслідування та вести в облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій

відповідно до положення, що затверджується Кабінетом Міністрів України за погодженням з всеукраїнськими об'єднаннями профспілок. За підсумками розслідування нещасного випадку, професійного захворювання або аварії роботодавець складає акт за встановленою формою, один примірник якого він зобов'язаний видати потерпілому або іншій заінтересованій особі не пізніше трьох днів з моменту закінчення розслідування. У разі відмови роботодавця скласти акт про нещасний випадок чи незгоди потерпілого з його змістом питання вирішуються посадовою особою органу державного нагляду за охороною праці,

рішення якої є обов'язковим для роботодавця. Рішення посадової особи органу державного нагляду за охороною праці може бути оскаржене у судовому порядку.

***. Органи державного управління охороною праці***

Державне управління охороною праці здійснюють: Кабінет Міністрів України; спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці; міністерства та інші центральні органи виконавчої влади; Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

Стаття 32. Компетенція Кабінету Міністрів України в галузі охорони праці

Кабінет Міністрів України: забезпечує реалізацію державної політики в галузі охорони праці; подає на затвердження Верховною Радою України загальнодержавну програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці

та виробничого середовища; спрямовує і координує діяльність міністерств, інших центральних органів виконавчої влади щодо створення безпечних і здорових умов праці та нагляду за охороною праці; встановлює єдину державну статистичну звітність з питань охорони праці. З метою координації діяльності органів державного управління охороною праці створюється Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення, яку очолює віце-прем'єр-міністр України.

Стаття 33. Повноваження міністерств та інших центральних

органів виконавчої влади в галузі охорони праці

Міністерства та інші центральні органи виконавчої влади: проводять єдину науково-технічну політику в галузі охорони

праці; розробляють і реалізують галузеві програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища за участю профспілок; здійснюють методичне керівництво діяльністю підприємств галузі з охорони праці; укладають з відповідними галузевими профспілками угоди з питань поліпшення умов і безпеки праці; беруть участь в опрацюванні та перегляді нормативно-правових актів з охорони праці; організовують навчання і перевірку знань з питань охорони

праці; створюють у разі потреби аварійно-рятувальні служби, здійснюють керівництво їх діяльністю, забезпечують виконання інших вимог законодавства, що регулює відносини у сфері рятувальної справи; овноваження Ради міністрів Автономної Республіки

Крим та місцевих державних адміністрацій в галузі охорони праціРада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні

адміністрації у межах відповідних територій: забезпечують виконання законів та реалізацію державної політики в галузі охорони праці;

***Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці***

Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснюють професійні спілки, їх об'єднання в особі своїх виборних органів і представників. Професійні спілки здійснюють громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці, створенням безпечних і нешкідливих умов праці, належних виробничих та санітарно-побутових умов, забезпеченням працівників спецодягом, спецвзуттям, іншими засобами індивідуального та колективного захисту. У разі загрози життю або здоров'ю працівників професійні спілки мають право вимагати від роботодавця негайного припинення робіт на робочих місцях, виробничих дільницях, у цехах та інших структурних підрозділах або на підприємствах чи виробництвах фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, в цілому на період, необхідний для усунення загрози життю або здоров'ю працівників. У разі відсутності професійної спілки на підприємстві громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснює уповноважена найманими працівниками особа.

***З А К О Н У К Р А Ї Н И Про охорону праці***

Цей Закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, регулює за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні. **Сфера дії Закону** Дія цього Закону поширюється на всіх юридичних та фізичних

осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих. Законодавство про охорону праці

Законодавство про охорону праці складається з цього Закону, Кодексу законів про працю України ( 322-08 ), Закону України "Про

загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які

спричинили втрату працездатності" ( 1105-14 ) та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів. Якщо міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, встановлено інші норми, ніж ті, що передбачені законодавством України про охорону праці, застосовуються норми міжнародного договору.

***Державний нагляд за охороною праці***

– метод забезпечення дотримання законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці. Його здійснюють: Державний комітет України з нагляду за охороною праці; Державний комітет України з ядерної та радіаційної безпеки; органи державного пожежного нагляду управління пожежної охорони Міністерства внутрішніх справ України; органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України. Нагляд за дотриманням і належним застосуванням законодавства про охорону праці здійснює Генеральний прокурор України і підпорядковані йому прокурори. Органи Д. н. за о. п. не залежать від будь-яких господарських органів, об'єднань громадян, політичних формувань, місцевих державних адміністрацій, Рад народних депутатів і діють відповідно до положень, затверджених Кабінетом Міністрів України. Посадові особи органів Д. н. за о. п. (державні інспектори) мають право: безперешкодно і в будь-який час відвідувати підконтрольні підприємства для перевірки дотримання законодавства про охорону праці, отримувати від власника необхідні пояснення, матеріали та інформацію з цих питань; надсилати керівникам підприємств, посадовим особам, керівникам структурних підрозділів Ради Міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих Рад народних депутатів, міністерств та інших центральних органів державної виконавчої влади обов'язкові для виконання розпорядження (приписи) про усунення порушень і недоліків у сфері охорони праці; зупиняти експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, дільниць, робочих місць і обладнання до усунення порушень вимог щодо охорони праці, які створюють загрозу для життя або здоров'я працюючих; притягати до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавчих та інших нормативних актів з питань охорони праці; надсилати власникам, керівникам підприємств подання про невідповідність окремих посадових осіб займаній посаді, передавати при необхідності матеріали органам прокуратури для притягнення їх до кримінальної відповідальності. Органи Д. н. за о. п. встановлюють порядок опрацювання і затвердження власниками положень, інструкцій та інших актів про охорону праці, що діють на підприємствах, розробляють типові документи з цих питань. Власник повинен безоплатно створити необхідні умови для роботи представників органів Д. н. за о. п. Посадові особи органів Д. н. за о. п. несуть відповідальність за виконання покладених на них обов'язків згідно із законодавством.

***Відповідальність за порушення законодавства***

Відповідно до ст. 49 Закону України „Про охорону праці" за порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці і представників професійних спілок винні працівники притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності згідно із законодавством.

Дисциплінарна відповідальність полягає у накладанні дисциплінарних стягнень, передбачених чинним законодавством. Відповідно до ст. 147 КЗпП встановлено такі дисциплінарні стягнення: догана, звільнення з роботи. Право накладати дисциплінарні стягнення на працівників має орган, який користується правом прийняття на роботу цього працівника.

При обранні дисциплінарного стягнення необхідно враховувати ступінь тяжкості вчиненого проступку і заподіяну ним шкоду, обставини, за яких вчинено проступок, попередню роботу працівника.

*Адміністративна відповідальність* накладається на посадових осіб, і винних в порушеннях законодавства про охорону праці у вигляді і грошового штрафу. Право накладати адміністративні стягнення Р з причин, зазначених у ст. 49 Закону України „Про охорону праці" мають службові особи Держнаглядохоронпраці Адміністративній і відповідальності підлягають особи, які досягли на момент вчинення І адміністративного правопорушення шістнадцятирічного віку.

*Матеріальна відповільність* включає відповідальність як працівника, так і власника (підприємства). У ст. 130 КЗпП зазначається, що працівники несуть матеріальну відповідальність за шкоду, заподіяну підприємству (установі) через порушення покладених на них обов'язків, в тому числі, і внаслідок порушення правил охорони праці. Матеріальна відповідальність встановлюється лише за пряму дійсну шкоду і за умови, коли така шкода заподіяна підприємству (установі) винними протиправними діями (бездіяльністю) працівника. Ця відповідальність, як правило, обмежується певною частиною заробітку працівника і, не повинна перевищувати повного розміру заподіяної шкоди збитки у зв'язку з порушеннями законодавства про охорону праці можуть включати відшкодування потерпілому втраченого заробітку, одноразову допомогу, додаткові витрати на лікування, протезування, якщо потерпілий залишився живим, а також витрати на поховання в разі смерті потерпілого, одноразову допомогу на сім'ю та на утриманців.

*Кримінальна відповідальність* настає, якщо порушення вимог законодавства та інших нормативних актів про охорону праці створило небезпеку для життя або здоров'я громадян. Суб'єктом кримінальної відповідальності з питань охорони праці може бути будь-яка службова особа підприємства, установи, організації незалежно від форм власності, а також громадянин — власник підприємства чи уповноважена ним особа. Кримінальна відповідальність визначається у судовому порядку.

Контроль за станом охорони праці. Дійове управління охороною праці можна здійснювати тільки при наявності повної, своєчасної і вірогідної інформації про стан охорони праці. Одержати таку інформацію, виявити можливі відхилення від норм безпеки, а також перевірити виконання планів та управлінських рішень можна тільки на підставі регулярного та об'єктивного контролю. Контроль стану охорони працює найбільш відповідальна та трудомістка функція процесу управління.

До основних форм контролю за станом охорони праці належать: оперативний контроль; контроль, що проводиться службою охорони праці підприємства; громадський контроль; адміністративно-громадський трьохступеневий контроль; відомчий контроль вищих органів.

*Оперативний контроль* з боку керівників робіт і підрозділів підприємства проводиться згідно із затвердженими посадовими обов'язками.

*Служба охорони праці* контролює виконання вимог безпеки праці у всіх структурних підрозділах та службах підприємства.

У справі створення здорових та безпечних умов праці значна роль відводиться *громадському контролю*, який здійснюється комісією з питань охорони праці підприємства та громадськими інспекторами з охорони праці.

***Безпека виробничого процесу***

Виробничі процеси та експлуатація обладнання повинні відбуватися відповідно до вимог правил техніки безпеки, в яких закладаються заходи щодо усунення небезпеки як узагальненого характеру, так і стосовно конкретного обладнання. Ретельне виконання вимог цих правил запобігає нещасним випадкам.

Безпека виробничого процесу – властивість виробничого процесу зберігати відповідність вимогам безпеки праці в умовах, установлених нормативно – технічною документацією. Це досягається комплексом конструкторських, проектних та організаційних рішень, що полягають у відповідному виборі технологічних процесів, робочих операцій і впорядкування обслуговування обладнання, виробничих приміщень або зовнішніх майданчиків, виробничого обладнання та умов його розміщення, засобів захисту працюючих, умов зберігання й транспортування вихідних матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції і відходів виробництва. Велике значення має правильний розподіл функцій між людиною та складовими частинами виробничого процесу.

Виробничі процеси досить різноманітні, однак щодо них є ряд загальних вимог, виконання яких забезпечує їх безпеку, а саме:

* заміна виробничих процесів та операцій, пов’язаних з виконанням небезпечних і шкідливих виробничих факторів, на такі, в яких вплив цих факторів усунено або доведено до допустимого мінімуму;
* застосування комплексної механізації, автоматизації та дистанційного керування в тих випадках, коли вплив небезпечних і шкідливих факторів неможливо усунути;
* забезпечення надійної герметизації обладнання, що складає виробничий процес;
* забезпечення надійного зберігання і транспортування заготовок, напівфабрикатів, готової продукції та відходів виробництва;
* створення нормальних санітарно – гігієнічних умов праці;
* застосування заходів колективного захисту працюючих;
* застосування систем контролю та керування виробничими процесами, які забезпечують захист працюючих і аварійне вимкнення виробничого обладнання;
* оснащення виробничих процесів устаткуванням, що забезпечує отримання своєчасної інформації про виникнення небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
* своєчасне усунення та знешкодження відходів виробництва, які є джерелами небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
* впровадження засобів очистки навколишнього середовища від шкідливих викидів;

Безпека виробничого обладнання – властивість виробничого обладнання зберігати відповідність вимогам безпеки праці під час виконання наданих функцій в умовах, встановлених нормативно – технічною документацією. Відповідно до існуючих вимог, безпека виробничого обладнання забезпечується:

* вибором принципів дії, конструктивних схем, безпечних елементів конструкції і т. п.;
* застосуванням в конструкції засобів автоматизації та дистанційного керування;
* застосуванням в конструкції засобів захисту;
* виконанням ергономічних вимог4
* включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту, транспортування та зберігання.

Виробниче обладнання не повинно бути пожежо – та вибухонебезпечним. Під час експлуатації в умовах, встановлених спеціальною технічною документацією, воно не повинно створювати небезпечності внаслідок впливу вологості, сонячної радіації, механічних коливань, високого і низького тиску та температури, агресивних речовин, мікроорганізмів, грибків, комах тощо. У процесі експлуатації обладнання не повинно забруднювати середовище шкідливими речовинами вище встановлених норм.

Виробниче обладнання повинно відповідати вимогам безпеки під час монтажу (демонтажу), експлуатації, ремонту, транспортування та зберігання, при використанні окремо або у складі комплексів і технологічних систем протягом усього терміну служби. Застосовані в конструкції виробничого обладнання матеріали не повинні бути небезпечними або шкідливими. Не припускається використовувати нові речовини і матеріали, які не пройшли гігієнічної перевірки та випробування з пожежної безпеки.

***Комфортні Умови праці***

Для забезпечення високої продуктивності праці, збереження здоров’я, доброго самопочуття, а також продовження активного довголіття необхідно контролювати та оптимізувати сукупність параметрів виробничого середовища.

Умови життєдіяльності за впливом факторів на фізіологічні, психічні та інші функції організму людини поділяють на:

² комфортні;

² відносно комфортні;

² дискомфортні;

² екстремальні;

² надекстремальні.

Комфортні умови створюються при оптимальних значеннях факторів існування, що забезпечують високу працездатність людини і добре самопочуття.

Відносно комфортні умови забезпечують задану працездатність та збереження здоров'я людини протягом певного часу, але у процесі життєдіяльності можливі неприємні відчуття та функціональні зміни, які не виходять за межі норм.

Дискомфортні умови характеризуються високою напругою компенсаторних систем організму, що знижує працездатність людини і може впливати на її здоров'я протягом тривалого часу.

Екстремальні умови виникають, коли один чи декілька факторів навколишнього середовища досягають рівня, який є межею витримки людини. В екстремальних умовах працездатність значно знижується, можуть виникати функціональні зміни, які виходять за межі норм, але, як правило, не викликають патологічних порушень.

Надекстремальні умови виникають під час надзвичайних ситуаціях і можуть спричинити загибель людей чи викликати в організмі людини патологічні зміни.

Метеорологічні умови виробничого середовища, або мікроклімат виробничих приміщень - це клімат всередині приміщення, який визначається сукупністю значень температури (t, °С); відносної вологості (j, %); швидкості руху повітря (V, м/с); температури поверхонь обладнання. Оптимальні метеорологічні умови - сукупність параметрів мікроклімату, які за тривалої дії на людину забезпечують збереження нормального функціонального і теплового стану організму без перенапруження механізму його терморегуляції, створюють відчуття теплового комфорту — забезпечують передумови високого рівня працездатності.

***Основні законодавчі акти з охорони праці***

Основним законом, що гарантує право громадян на безпечні та нешкідливі умови праці, є Конституція України. У Конституції проголошено, що громадяни України мають право на працю, яку вони вільно обирають, або на яку погоджуються.

Роботодавець (власник підприємства) зобов'язаний забезпечити нешкідливі умови праці відповідно до вимог безпеки і гігієни праці.

Держава створює умови для повної зайнятості працездатного населення, рівні можливості для громадян у виборі професії та роду трудової діяльності, здійснює програми професійно-технічного навчання, підготовки та перепідготовки робітників.

Реалізація цих прав здійснюється через виконання вимог, викладених у законодавчих актах щодо охорони праці, а саме:

• Кодексі законів про працю;

• Законі «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»;

• Законі «Про охорону праці»;

• Законі «Про пожежну безпеку»;

• Законі «Про охорону здоров'я»;

• Законі «Про охорону навколишнього природного середовища»;

• Законі «Про колективні договори і угоди»;

• Законі «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»;

• Законі «Про поводження з радіоактивними відходами»;

• Законі «Про дорожній рух».

***Загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань***

Загальнообов'язковим є державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності.

Під час здійснення працівником своїх трудових функцій існує ризик професійного травматизму та захворювання.

Відповідно до Закону України "Про охорону праці" усі працівники підлягають обов'язковому соціальному страхуванню власником підприємства, організації та установи незалежно від форм власності та видів їх діяльності від нещасних випадків і професійних захворювань. У разі ушкодження їх здоров'я власник зобов'язаний відшкодувати працівникові шкоду, заподіяну йому каліцтвом або іншим ушкодженням здоров'я, пов'язаним з виконанням трудових обов'язків.

Відшкодування шкоди, медична, професійна та соціальна реабілітація будуть провадитися Фондом соціального страхування від нещасних випадків - некомерційною самоврядованою організацією, що діє на підставі статуту, має права юридичної особи (ст. 15).

Управління Фондом здійснюється на паритетній основі державою, представниками застрахованих осіб і роботодавців. фонд соціального страхування від нещасного випадку є правонаступником державного, галузевих та регіональних фондів охорони праці.

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 їхньої трудової діяльності. За даним видом соціального страхування страхові внески до Фонду соціального страхування від нещасних випадків сплачують тільки роботодавці. Нещасним випадком є обмежена в часі подія або раптовий вплив на працівника виробничого фактора чи середовища, що сталися у процесі виконання ним трудових обов'язків, внаслідок яких заподіяно шкоду здоров'ю або настала смерть. До професійного захворювання належить захворювання, що виникло внаслідок професійної діяльності застрахованого та зумовлюється виключно або переважно впливом шкідливих речовин і певних видів робіт та інших факторів, пов'язаних з роботою (ст. 14 Закону). Таким чином, об'єктом страхування від нещасного випадку на виробництві є життя застрахованої особи (працівника), його здоров'я та працездатність. Законом визначено дві форми страхування: обов'язкова та добровільна. Добровільно, за письмовою заявою, від нещасного випадку можуть страхуватися священнослужителі, церковнослужителі та особи, які працюють у релігійних організаціях на виборних посадах; особи, що забезпечують себе роботою самостійно, суб'єкти підприємницької діяльності.

У разі настання страхового випадку Фонд соціального страхування від нещасних випадків зобов'язаний (ст. 21 Закону):

1) своєчасно та в повному обсязі відшкодувати шкоду, заподіяну працівникові внаслідок ушкодження його здоров'я або у разі його смерті, виплачувати йому або особам, які перебували на його утриманні:

2) організувати поховання, відшкодувати вартість ритуальних послуг;

3) сприяти створенню умов для своєчасного надання кваліфікованої першої невідкладної допомоги потерпілому, його госпіталізації, ранньої діагностики професійного захворювання;

4) організувати лікування у власних спеціалізованих або інших лікувально-профілактичних закладах з метою якнайшвидшого відновлення здоров'я застрахованого;

5) забезпечити повний обсяг постійно доступної медичної допомоги;

6) забезпечити згідно з медичним висновком домашній догляд за потерпілим;

7) відповідно до висновку ЛКК або МСЕК проводити навчання та перекваліфікацію потерпілого;

8) організувати робочі місця для інвалідів;

9) сплачувати за потерпілими внески на медичне та пенсійне страхування.

***Ультразвук та інфразвук як виробничі фактори***

Ультразвук — це механічні пружні коливання і хвилі, які відрізняються від звуку вищою частотою коливань (понад 20 кГц) і не сприймаються вухом людини. Біологічна дія ультразвуку на організм при контактному його передаванні залежить від потужності ультразвукових коливань, їх частоти, тривалості дії, способу випромінювання ультразвукової енергії (безперервного, імпульсного), чутливості тканин, інтенсивності кровопостачання і стану метаболізму у тканинах. Поширюючись у тканинах організму, ультразвукові хвилі впливають на фізико-хімічні та біологічні процеси, що відбуваються в цих тканинах. Найчутливіші до дії контактного високочастотного ультразвуку вегетативна і периферична нервові системи.

В осіб, які працюють в умовах інтенсивного ультразвуку, що супроводжується шумом, поряд із змінами функцій нервової системи спостерігається зниження судинного тонусу, особливо в місцях контакту з джерелами ультразвуку. Загальноцеребральні порушення часто поєднуються з помірним вегетативним поліартритом рук, парезом пальців, кистей і передпліччя. Іноді у працівників спостерігаються вестибулярні розлади, підвищення температури тіла тощо. При обслуговуванні ультразвукового обладнання профілактичні заходи передбачають попередження контактного озвучування через тверді та рідкі середовища і боротьбу з поширенням ультразвуку й шуму в повітрі робочої зони. Ультразвукове устаткування слід обладнувати звукоізолюючими кожухами, конструкції ультразвукових верстатів і устаткування для зварювання та паяння повинні мати екрани з органічного скла, які забезпечують зниження рівнів звукового тиску на робочих місцях. Забороняється контакт з робочими поверхнями устаткування у процесі його роботи, з оброблюваними рідинами і деталями Під інфразвуком розуміють акустичні коливання з частотою до 20 Гц. В осіб, які працюють в умовах дії інфразвуку з найпоширенішими у промисловості рівнями тиску 90-110 дБ, специфічної патології не виявлялося. Працівники скаржились на млявість, пригніченість, швидке втомлення. У них спостерігалися значні зміни функції вестибулярного і слухового аналізаторів, дихальної і серцево-судинної систем. Боротьба з несприятливим впливом виробничого інфразвуку охоплює комплекс заходів, які належать до технічної і медичної компетенції. Розглянемо окремі з них.

1. Ослаблення інфразвуку в межах джерела, усунення причин його виникнення, що є найрадикальнішим способом боротьби з низькочастотними коливаннями машин і механізмів.

2. Ізоляція інфразвуку. 3. Поглинання інфразвуку. Для цього застосовують багатошарові звукопоглинаючі покриття.

4. Медична профілактика. Одним з найважливіших заходів медичної профілактики шкідливого впливу інфразвуку є здійснення запобіжних і періодичних медичних оглядів. Протипоказаннями для прийняття на роботу є порушення вестибулярної і слухової функції, виражені неврози, вегетативна дисфункція, захворювання центральної нервової та серцево-судинної систем, органів травлення.

***Стажування робітників та фахівців***

Стажування — різновид підвищення кваліфікації робітників і фахівців з вищою освітою з метою засвоєння особою кращого вітчизняного чи зарубіжного досвіду, набуття практичних умінь і навичок щодо виконання обов'язків на займаній посаді або на посаді, на яку претендує безробітний. Стажування проводиться на підприємстві, в організації, установі.

На стажування направляються безробітні, які раніше здобули професійну освіту і потребують досвіду практичної роботи (розширення компетенції) за набутою професією (спеціальністю), або ті, які тривалий час не працювали і бажають відновити чи удосконалити свої знання, уміння та навички в практичній діяльності.

Підставою для укладання договору є програма стажування та кошторис витрат, що погоджені сторонами. Договір може укладатися як індивідуально, так і на групу за однією професією (спеціальністю) в межах одного підприємства з визначенням робочого місця кожного стажиста.

Зарахування на навчання здійснюється наказом керівника підприємства на підставі направлення центру зайнятості з зазначенням порядку, терміну навчання та керівника навчання від підприємства.

Стажування безробітних за робітничими професіями здійснюється за індивідуальними планами, що затверджуються керівником підприємства, організації, установи за погодженням з регіональним центром зайнятості. Слухачам, які завершили курс й успішно пройшли кваліфікаційну атестацію, за рішенням кваліфікаційної комісії видається документ установленого зразка, відповідно до чинного законодавства (свідоцтво про підвищення кваліфікації).

За час стажування стажист повинен виконати програму і скласти звіт про стажування.

Підприємство надає центру зайнятості:

- копії наказів про зарахування безробітного на стажування та про закінчення стажування;

- щомісячний табель відвідування;

- письмовий висновок про результати стажування безробітного, затверджений керівником підприємства.

Підприємство надає безробітному рекомендаційний лист за підписом керівника підприємства за умови, якщо безробітний не може бути працевлаштований на підприємстві, на якому проходив стажування.

Керівництво стажуванням здійснює фахівець відповідного підрозділу та передбачає:

- розробку програми стажування;

- надання методичної допомоги стажисту щодо виконання програми стажування та контроль за її виконанням;

- консультування стажиста в процесі стажування;

- перевірка звіту про стажування безробітного;

- підготовку письмового висновку щодо результатів стажування безробітного із зазначенням його професійного рівня, ділових та організаційних здібностей, оцінкою набутого досвіду;

- підготовку рекомендаційного листа у разі необхідності працевлаштування на даному підприємстві безробітного.

***КЛАСИФІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ ЗА СТУПЕНЕМ УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ***

За характером середовища розрізняють наступні виробничі

приміщення:

— нормальні — сухі приміщення, в котрих відсутні ознаки жарких та запилених приміщень та приміщень з хімічно'активним

СЄрЄДОВИЩЄМ;

— сухі — відносна вологість повітря не вище 60%;

— вологі — відносна вологість повітря 60—75%;

— сирі — відносна вологість повітря протягом тривалого часу перевищує 75%, але не досягає 100%;

— особливо сирі — відносна вологість близько 100%, стіни, стеля, предмети вкриті вологою;

— жаркі — температура повітря протягом тривалого часу перевищує +30 °С;

— запилені — наявний в приміщенні пил, котрий виділяється, осідає на дротах та проникає всередину машин, апаратів; приміщення можуть бути з струмопровідним або з неструмопровідним пилом;

— з хімічно активним середовищем — в приміщенні постійно або протягом тривалого часу міститься пара або відкладаються відкладення, котрі руйнівно діють на ізоляцію та струмопровідні частини обладнання.

***Організація роб місць на комп дільниці***

7.2.1. На дільницях із застосуванням комп'ютерної технікинеобхідно дотримуватися вимог охорони праці згідно з Правилами

охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальнихмашин, затвердженими наказом Держнаглядохоронпраці України від10 лютого 1999 року N 21 ( z0382-99 ), зареєстрованими вМіністерстві юстиції України 17 червня 1999 року за N 382/3675

(ДНАОП 0.00-1.31-99) та ДсанПіН 3.3.2 007-94.7.2.2. Приміщення із комп'ютерною технікою мають бутибладнані мережами опалення, кондиціонування повітря або припливно-витяжною вентиляцією. Параметри мікроклімату мають бутитакі: температура 21...22 град.С, вологість 40...60%, швидкість7.2.3. Підлога має бути рівною, з антисептичними

властивостями.7.2.4. Площа одного робочого місця має бути не менше 6 кв.м,а об'єм - не менше 20 куб.м.7.2.5. Особи, які працюють за комп'ютерами, підлягаютьобов'язковому медичному огляду раз на два роки згідно з

ДНАОП 0.03-4.02-94 ( z0136-94 ).7.2.6. Працівникам, що здійснюють комп'ютерний набір,призначаються регламентовані перерви - 10 хв. після кожної годинироботи. У випадках, коли виробничі обставини не дозволяютьзастосовувати регламентовані перерви, тривалість безперервноїроботи на комп'ютерах не повинна перевищувати 4 години. 8.2.3. Під час природного освітлення для захисту від прямогота відбитого світла з поверхні екранів і клавіатури необхіднопередбачити сонцезахисні пристрої та правильне розташуванняробочих місць відносно вікон (природний потік світла має попадатина робочу поверхню з лівого боку).

8.2.4. Організація освітлення робочих приміщень і зон маєвиключати попадання прямих і відбитих світлових потоків в органи

зору. Під час заміни джерел світла на обладнанні належитьвстановлювати лампи, які не знижують рівня освітленості.

### наданні допомоги при опіках[[1]](#footnote-2)\*

***Термічний опік*** виникає при дії на шкіру кип’ятку, полум’я, розплавленого жиру, розігрітого металу. Щоб зменшити біль та попередити набряки тканин, треба обпечену руку або ногу підставити під потік холодної води і потримати, поки не стихне біль. ***Хімічний опік*** викликають концентровані кислоти, луги, солі деяких важких металів, які попали на шкіру. Хімічну речовину треба якнайшвидше видалити! Перш за все зніміть з потерпілого одяг, на який попали хімічні речовини. Робіть це так, щоб самим не отримати опіків. Потім уражену поверхню тіла промивайте під сильним потоком води з крану, душу, шланга протягом 20–30 хвилин. Не можна користуватися тампоном, змоченим водою, так як у цьому випадку люба хімічна речовина втирається в шкіру та проникає до її глибинних шарів. При поверхневому (1–2 ступеня) обмороженні з’являється відчуття пекучості, поколювання, оніміння. Якщо з’явились ці ознаки, розітріть мочку вуха, щоку і ніс рукою або вовняним шарфом, але не снігом. Зніміть рукавичку або взуття, руки зігрійте диханням або легким масажем, а стопи ніг розітріть у напрямку зверху донизу.

При глибинному (3–4 ступеня) обмороженні з’являється хворобливість на ураженій ділянці тіла, втрачається чутливість, шкіра стає блідою, холодною на дотик. Активні рухи обморожених пальців ноги або руки не можливі.

При глибинному обмороженні обов’язково треба обгорнути уражену частину тіла чимось теплим, і при можливості уражену холодовою травмою руку або ногу накладіть шар марлі, потім шар вати, знову марлі, зверху клейонку або поліетиленовий пакет.

Намагайтеся якнайшвидше потрапити до найближчого теплого приміщення. Випийте будь-який гарячий напій (солодкий чай, каву, молоко). Якщо є можливість, прийміть таблетку аспірину або анальгіну, а також дві таблетки но-шпи, 15–20 крапель корвалолу або валокордину, під язик положіть таблетку валідолу або нітрогліцерину. Якнайшвидше зверніться до медичної установи.

Зігрівати обморожену ділянку тіла, руку або ногу за допомогою грілки, компресу, гарячого душу або ванни категорично заборонено! Не натирайте обморожену ділянку тіла жиром.

***Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках***

Для забезпечення електробезпеки використовуються окремо або в поєднанні один з одним такі технічні способи та засоби:

• захисне заземлення:

• занулення;

• вирівнювання потенціалів;

• мала напруга;

• захисне відімкнення;

• ізоляція струмопроводів;

• огороджувальні пристрої;

• попереджувальна сигналізація, блокування, знаки безпеки;

• засоби захисту та запобіжні пристрої.

Для захисту людей від ураження електрострумом внаслідок пошкодження ізоляції і переході напруги на струмопровідні частини машин, механізмів, інструментів тощо застосовують захисне заземлення чи занулення.

Захисне заземлення — навмисне електричне з’єднання з землею або її еквівалентом металевих струмопровідних частин, що можуть опинитися під напругою.

Заземлення здійснюється за допомогою природних, штучних або змішаних заземлювачів.

Занулення — це навмисне електричне з’єднання з нульовим захисним провідником металевих струмонепровідних частин, які можуть опинитися під напругою (корпуси електроустаткування, кабельні конструкції, сталеві труби тощо).

Огороджувальні переносні засоби призначені для тимчасового огородження струмопровідних частин і запобігання помилкових операцій з комутаційною апаратурою. До них належать ізоляційні накладки, ковпаки, переносні заземлення (заземлювачі), щити, клітки, плакати. Захисне відімкненим ~ захист швидкої дії, що забезпечує автоматичне відімкнення електроустановки під час виникнення в ній небезпеки ураження людини струмом. Така небезпека може виникнути при замиканні фази на корпус, зниженні опору ізоляції мережі нижче відповідного рівня, а також у випадку дотику людини безпосередньо до струмопровідної частини, що знаходиться під напругою. Для захисту від дотику до частин, що перебувають під напругою, використовується також подвійна ізоляція — електрична ізоляція, що складається з робочої та додаткової ізоляції. Робоча ізоляція — ізоляція струмопровідних частин електроустановки. Додаткова ізоляція простіше досягається виготовленням корпусу з ізоляційного матеріалу (електропобутові прилади).

***Чинники, що впливають на тяжкість ураження електричним струмом***

Чинники, що впливають на тяжкість ураження людини електричним струмом, поділяються на три групи: електричного характеру, неелектричного характеру і чинники виробничого середовища.

Основні чинники електричного характеру - це величина струму, що проходить крізь людину, напруга, під яку вона потрапляє, та опір її тіла, рід і частота струму.

Електричний опір тіча людини. Тіло людини являє собою складний комплекс тканин. Це шкіра, кістки, жирова тканина, сухожилля, хрящі, м'язова тканина, кров, лімфа, спинний і головний мозок і т. ін. Електричний опір цих тканин суттєво відрізняється, а питомий об'ємний опір (Ом-м) знаходиться в межах:

Опір тіла людини залежить від її статі і віку: у жінок він менший, ніж у чоловіків, у дітей менший, ніж у дорослих, у молодих людей менший, ніж у літніх. Спричиняється така залежність товщиною і ступенем огрубіння верхнього шару шкіри.

Враховуючи багатофункціональну залежність опору тіла людини від великої кількості чинників, при оцінці умов небезпеки ураження людини електричним струмом опір тіла людини вважають стабільним, лінійним, активним і рівним 1000 Ом.

Основними чинниками неелектричного характеру є шлях струму через людину, індивідуальні особливості і стан організму людини, тривалість дії струму, раптовість і непередбачуваність дії струму.

Шлях струму через тіло людини суттєво впливає на тяжкість ураження. Особливо небезпечно, коли струм проходить через життєво важливі органи і безпосередньо на них впливає.

Якщо струм не проходить через життєво важливі органи, то він може впливати на них тільки рефлекторно - через центральну нервову систему, а вірогідність ураження цих органів менша.

Індивідуальні особливості і стан організму. До індивідуальних особливостей організму, які впливають на тяжкість ураження електричним струмом, при інших незмінних чинниках належать: чутливість організму до дії струму, психічні особливості та риси характеру людини (холерики, сангвініки, меланхоліки, флегматики). Аналіз електротравматизму свідчить, що більш чутливі до дії електричного струму холерики і меланхоліки. Вони більше потерпають від дії струму, а фізично здорові і міцні люди — менше.

Крім індивідуальних особливостей організму, тяжкість ураження електричним струмом значною мірою залежить від стану організму. До більш тяжких уражень електричним струмом призводять: стан збурення нервової системи; депресії; захворювання шкіри; серцево-судинної системи, органів внутрішньої секреції, легенів; різного характеру запалення, що супроводжуються підвищенням температури тіла; пітливість тощо. Більш тяжкі наслідки дії струму чітко спостерігаються в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, а тому допуск до роботи працівників у такому стані забороняється.

Тривалість дії струму. Зі збільшенням часу дії струму зменшується опір тіла людини за рахунок зволоження шкіри від поту та електролітичних процесів в тканинах, поширюється пробій шкіри, послаблюються захисні сили організму, підвищується вірогідність збігу максимального імпульсу струму через серце з фазою Т кардіо-циклу (фазою розслаблення серцевих м'язів), що, в цілому, призводить до більш тяжких уражень.

Чинник раптовості дії струму. Вплив цього чинника на тяжкість ураження обумовлюється тим, що за несподіваного потрапляння людини під напругу захисні функції організму не налаштовані на небезпеку. Експериментально встановлено, що якщо людина чітко усвідомлює загрозу можливості потрапити під напругу, то у разі реалізації цієї загрози значення порогових струмів на 30-50% вищі. І, навпаки, якщо така загроза не усвідомлюється, і дія струму проявляється несподівано, то значення порогових струмів будуть меншими.

***Мікроклімат***

Мікроклімат у робочій зоні визначається температурою, вологістю і швидкістю руху повітря, що впливають на організм людини, а також температурою навколишніх поверхонь. Підвищення вологості утруднює тепловіддачу організму внаслідок випаровування при високій температурі повітря і сприяє перегріванню або, навпаки, посилює тепловіддачу при низькій температурі, сприяючи переохолодженню.

Оптимальними є такі поєднання параметрів мікроклімату, які при тривалому і систематичному впливі на людину забезпечують збереження нормального функціонального і теплового стану організму без напруження її фізіологічних здатностей до терморегуляції; такий стан створює відчуття теплового комфорту і сприяє високій працездатності. Проте оптимальні мікрокліматичні умови обов’язково підтримуються тільки на підприємствах, оснащених установками кондиціонування мікроклімату. А в інших випадках треба забезпечувати допустимі мікрокліматичні умови, які можуть спричиняти зміни функціонального і теплового стану організму, що швидко нормалізується, а також напруження його фізіологічних здатностей до терморегуляції в межах фізіологічних пристосувальних можливостей. При цьому не порушується стан здоров’я, але можуть спостерігатися погіршення самопочуття і зниження працездатності.

***загальні вимоги до посудин, що працюють під тиском***

До посудин, що працюють під тиском, належать:

— герметичне закриті ємності, які призначені для здійснення хімічних і теплових процесів, а також для зберігання і перевезення стиснених, зріджених і розчинених газів і рідин;

— посудини, які працюють під тиском води з температурою вище 115 °С або іншої рідини з температурою, що перевищує температуру кипіння при тиску 0,007 МПа (0,7 кгс/см2), без врахування гідростатичного тиску;

— посудини, що працюють під тиском пари або газу, вищим 0,07 МПа (0,7 кгс/см2);

— балони, призначені для транспортування і зберігання зріджених, стиснених і розчинених газів під тиском, вищим 0,07 МПа (0,7 кгс/см2);

— цистерни та бочки для транспортування і зберігання зріджених газів, тиск пари котрих при температурі до 50 °С перевищує тиск понад 0,07 МПа (0,7 кгс/см2);

— цистерни і посудини для транспортування і збереження зріджених, стиснутих газів, рідин і сипких тіл, в яких тиск вище 0,07 МПа (0,7 кгс/см2) утворюється періодично для їх випорожнення; барокамери..-

Кожна посудина, що працює під тиском, повинна мати паспорт форматом 210x297 мм у твердій обкладинці. У паспорті вказується реєстраційний номер. При передачі посудини іншому власнику разом з нею передається паспорт. У паспорті наводиться характеристика

посудини (робочий тиск, МПа, температура стінки, °С, робоче середовище та його корозійні властивості, місткість, м3), відомості про основні частини посудини (розміри, назва основного металу, дані про зварювання (паяння)), дані про штуцери, фланці, кришки і кріпильні вироби, про термообробку посудини та її елементів. Наводиться перелік арматури, контрольно-вимірювальних приладів та приладів безпеки. В паспорті також записуються відомості про місцезнаходження посудини, вказується особа, відповідальна за справний стан і безпечну дію посудини. Записуються інші дані їПро встановлення посудини (корозійність середовища, протикорозійне покриття, теплова ізоляція, футеровка), відомості про заміну і ремонт основних елементів посудини, що працюють під тиском та арматури. До паспорта вносяться дані щодо результатів опосвідчення. Після реєстрації посудини на останній сторінці записуються реєстраційний номер та реєструючий орган.

***Пожежна сигналізація***

Пожежна сигналізація - це сукупність технічних засобів для виявлення пожежі та оповіщення про місце її виникнення. Пожежна сигналізація включає в себе пожежні сповіщувачі, приймально-контрольні прилади, лінії зв'язку та джерела живлення.

Пожежні сповіщувачі - це пристрої для формування сигналу про пожежу.

Вони бувають ручні, тобто з ручним способом приведення в дію, та автоматичні, які самі реагують на явища, характерні для горіння (тепло, дим, світло). "Реакцією" сповіщувачів є електричний сигнал, який подається на контрольно-приймальний прилад і далі на пульт централізованого спостерігання пожежної охорони. За адресою, де спрацювала пожежна сигналізація, виїздять пожежні підрозділи.

Залежно від явищ, на які реагують автоматичні сповіщувачі, вони поділяються на теплові, димові та полум'я.

Теплові пожежні сповіщувачі реагують на певне значення температури або швидкість її наростання.

Димові пожежні сповіщувачі реагують на аерозольні продукти горіння (з таких продуктів складається дим).

Приймально-контрольні прилади призначені для приймання інформації від пожежних сповіщувачів, вироблення сигналу про виникнення пожежі чи несправності установки пожежної сигналізації, подальшої його передачі (наприклад, у пожежну охорону), видачі команд на інші пристрої (наприклад, на органи керування системою автоматичного пожежогасіння для приведення її в дію).

Для масового оповіщення людей про пожежу використовують звукові пожежні оповіщувачі.

Дуже ефективними з погляду своєчасного оповіщення людей і забезпечення їх евакуації під час пожежі є централізовані системи мовного оповіщення, за допомогою яких, зокрема, можна транслювати необхідні текстові повідомлення.

У разі пожежі внаслідок задимлення значно ускладнюється пошук шляхів евакуації та евакуаційних виходів. Тому в багатьох будівлях установлюють спеціальне евакуаційне освітлення та світлові покажчики місць обладнання виходів із поверхів та будівель.

***Захисне заземлення і занулення***

Захисне заземлення — навмисне електричне з'єднання з землею або її еквівалентом металевих струмопровідних частин, що можуть опинитися під напругою.

Заземлення здійснюється за допомогою природних, штучних або змішаних заземлювачів.

Занулення — це навмисне електричне з'єднання з нульовим захисним провідником металевих струмонепровідних частин, які можуть опинитися під напругою (корпуси електроустаткування, кабельні конструкції, сталеві труби тощо).

2. Мета занулення та способи виконання

Метою занулення є усунення небезпеки ураження людини під час пробою на корпус обладнання однієї фази мережі електричного струму. Ця мета досягається внаслідок швидкого відімкнення максимальним струмовим захистом частини мережі, на якій трапилося замикання на корпус.

Завдяки підключенню до нейтральної точки джерела всіх не-струмопровідних частин обладнання, однофазне замикання на корпус перетворюється в однофазне коротке замикання, яке призводить до спрацьовування максимального струмового захисту.

Захисне заземлення і занулення виконують з метою:

• забезпечення нормальних режимів роботи установки;

• забезпечення безпеки людей при порушенні ізоляції мережі струмопровідних частин;

• захисту електроустаткування від перенапруги;

• захисту людей від статичної електрики.

У мережі нейтраль джерела струму слід приєднати до заземлення за допомогою заземлюючого провідника . Цей заземлювач розташовується поблизу джерела живлення (в окремих випадках) біля стіни будинку, у якому він знаходиться. Ефективним заходом захисту в даному випадку є захисне занулення.

Захисне занулення - це навмисне електричне з'єднання з нульовим захисним провідником металевих неструмоведучих частин, що можуть виявитися під напругою (ГОСТ 12.1.009-76). Захисна дія занулення здійснюється тим, що при замиканні однієї з фаз на занулений корпус у колі цієї фази виникає струм короткого замикання, що впливає на струмовий захист (плавкий запобіжник, автомат), у результаті чого відбувається відключення аварійної ділянки від кола. Таким чином, занулення зменшує напругу дотику й обмежує час, протягом якого людина, торкнувшись до корпуса, може потрапити під дію напруги.

***1.5. Захисне заземлення, призначення, область застосування***.

Захисним заземленням називається примусове електричне з'єднання з землею металевих частин електроустановок, що не проводять струму, які можуть опинитися під напругою внаслідок замикання на корпус при порушенні ізоляції або інших замиканнях.

Призначенням захисного заземлення є усунення небезпеки ураження людей електричним струмом у випадку доторку до металевих частин електроустановки, що не проводять струму, які опинилися під напругою.

Захисне заземлення застосовується в 2-х і 3-х провідних електричних мережах з ізольованою нейтраллю напругою до 1000 В та в мережах із напругою вище 1000 В з будь-яким режимом нейтралі (

При захисному заземленні металевий корпус електроустановки з'єднується провідником із заземлювачем у землі (приймач струму заземлюють). Внаслідок заземлення корпуса створюється коло, що забезпечує для струму замикання шлях з малим опором. Тому величина захисного заземлення повинна бути дуже малою. Правила встановлюють величину захисного заземлення не більше 4 Ом.

***Заходи та засоби захисту людини від дії електричного струму***

Правила електробезпеки визначають два види заходів, що забезпечують безпеку робіт в електроустановках:

1) організаційні заходи;

2) технічні заходи і засоби захисту.

До організаційних заходів належать:

а) вимоги до електротехнічного персоналу:

– вік персоналу для самостійної роботи повинен бути не менше 18 років;

– персонал повинен бути здоровий, не мати хвороб і каліцтв, що перешкоджають роботі в електроустановках (медичні установи мають перелік хвороб, при яких не можна працювати в електроустановках);

– персонал повинен бути навчений, мати кваліфікаційну групу, що свідчить про рівень знань у галузі правил експлуатації електроустаткування і техніки безпеки;

б) усі роботи в електроустановках виконуються, як правило, за нарядом, і тільки для оперативно-чергового персоналу припускається виконання робіт з усного розпорядження із записом в оперативному журналі.

До технічних заходів належать:

– відключення місця роботи, тобто струмопровідних частин або устаткування, на яких будуть виконуватися ремонтні роботи або роботи з налагодження;

– встановлення попереджувальних, забороняючих плакатів і огороджень місця роботи;

– перевірка відсутності напруги;

– накладення переносних захисних заземлень на відключені струмопровідні частини з усіх боків, звідки може надходити напру-га.

***Евакуація***

Евакуація [ лат. еvacuatio - вивільнювати] – організований вивіз людей, майна та обладнання підприємств та установ з місця, що знаходиться під загрозою техногенної катастрофи, стихійного лиха і т.д.

В умовах неповного забезпечення захисними спорудами в містах та інших населених пунктах, що мають об'єкти підвищеної небезпеки, основим засобом захисту населення є евакуація і розміщення його у зонах, які є безпечними для проживання людей.

Евакуації підлягає населення, яке проживає в населених пунктах, що знаходяться у зонах можливого катастрофічного затоплення, можливого небезпечного радіоактивного забруднення, хімічного ураження, в районах виникнення стихійного лиха, аварій і катастроф (якщо виникає безпосередня загроза життю та здоров'ю людей).

Залежно від обстановки, яка склалася на час надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру, може бути проведено загальну або часткову евакуацію населення тимчасового або безповоротного характеру.

Загальна евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України для всіх категорій населення і планується на випадок:

можливого небезпечного радіоактивного забруднення територій навколо атомних електростанцій (якщо виникає безпосередня загроза життю та здоров'ю людей, які проживають в зоні ураження);

виникнення загрози катастрофічного затоплення місцевості з чотиригодинним добіганням проривної хвилі.

Часткова евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України у разі загрози або виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру. Евакуаційні заходи здійснюються Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування. Евакуація населення з будівель і приміщень проводиться способом, який передбачає організоване виведення основної частини людей із секторів надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру через усі можливі виходи пішим ходом по заздалегідь розроблених маршрутах.

***Види інструктажів з техніки безпеки***

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

Вступний інструктаж

Проводиться: з усімапрацівниками,які приймаються на постійну або тимчасову роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи та посади; з працівниками інших організацій, які прибули на підприємство і беруть безпосередню участь у виробничому процесі або виконують інші роботи для підприємства;з учнями та студентами, які прибули на підприємство для проходження виробничої практики; у разі екскурсії на підприємство; з усіма вихованцями, учнями, студентами та іншими особами, які навчаються в СЗО, ПЗО, ПТЗО, ВЗО, при оформленніабо зарахуванні до ЗО.

Первинний інструктаж

Проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівником: новоприйнятим (постійно чи тимчасово) на підприємство; який переводиться з одного цеху виробництва до іншого; який буде виконувати нову для нього роботу; відрядженим працівником, який бере безпосередню участь у виробничому процесі на підприємстві. Повторний інструктаж

Проводиться з працівниками на робочому місці в терміни, визначені відповідними чинними галузевими нормативними актами або керівником підприємства з урахуванням конкретних умов праці, але не рідше: на роботах з підвищеною небезпекою - 1 раз на 3 місяці; для решти робіт - 1 раз на 6 місяців.

Позаплановий інструктаж

Проводиться: З працівниками на робочому місці або в кабінеті 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, заміні або модернізації устаткування,приладівта інструментів, Вступний інструктаж проводиться спеціалістом служби охорони праці, а в разі відсутності на підприємстві такої служби - іншим фахівцем, на якого наказом (розпорядженням) по підприємству покладено ці обов'язки і який в установленому цим Типовим положенням порядку пройшов навчання і перевірку знань з питань охорони праці. Вступний інструктаж проводиться в кабінеті охорони праці або в приміщенні, що спеціально для цього обладнано, з використанням сучаснихтехнічнихзасобів навчання, навчальних та наочних посібників за програмою, розробленою службою охорони праці з урахуваннямособливостей виробництва. Первинний інструктаж проводиться індивідуально або з групою осіб одного фаху за діючими на підприємстві інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт, атакожз урахуванням вимог орієнтовногоперелікупитань первинного інструктажу.

Повторний інструктаж проводиться індивідуально з окремим працівником або з групою працівників, які виконують однотипні роботи, за обсягом і змістом переліку питань первинного інструктажу.

Позаплановий інструктаж проводиться індивідуально з окремим працівником або з групою працівників одного фаху. Обсяг і зміст позапланового інструктажу визначаються в кожному окремому випадку залежно від причин і обставин, що спричинили потребу його проведення.

Цільовий інструктаж проводиться індивідуальноз окремим працівником або з групою працівників. Обсяг і зміст цільового інструктажу визначаються в залежності від виду робіт, що ними виконуватимуться.

Первинний, повторний, позаплановийі цільовий інструктажі проводить безпосередній керівник робіт (начальник виробництва, цеху, дільниці, майстер).

***Вібрація***

Вібрація серед всіх видів механічних впливів для технічних об'єктів найбільш небезпечна. Знакозмінні напруження, викликані вібрацією сприяють накопиченню пошкоджень в матеріалах, появі тріщин та руйнуванню. Найчастіше і досить швидко руйнування об'єкта настає при вібраційних впливах за умов резонансу. Вібрації викликають також й відмови машин, приладів.

За способом передачі на тіло людини вібрацію поділяють на загальну, яка передається через опорні поверхні на тіло людини, та локальну, котра передається через руки людини. У виробничих умовах часто зустрічаються випадки комбінованого впливу вібрації-загальної та локальної.

Вібрація викликає порушення фізіологічного та функціонального станів людини. Стійкі шкідливі фізіологічні зміни називають вібраційною хворобою. Симптоми вібраційної хвороби проявляються у вигляді головного болю, заніміння пальців рук, болю в кистях та передпліччі, виникають судоми, підвищується чутливість до охолодження, з'являється безсоння. При вібраційній хворобі виникають патологічні зміни спинного мозку, серцево-судинної системи, кісткових тканин та суглобів змінюється капілярний кровообіг.

Функціональні зміни, пов'язані з дією вібрації на людину-оператора - погіршення зору, зміни реакції вестибулярного апарату, виникнення галюцинацій, швидка втомлюваність. Негативні відчуття від вібрації зникають при прискореннях, що складають 5% прискорення сили ваги, тобто при 0,5 м/с2. Особливо шкідливі вібрації з частотами, близькими до частот власних коливань тіла людини, більшість котрих знаходиться в межах 6...30 Гц.

***Електротехнычний персонал***

Персонал, який використовує електроустановки на виробництві, поділяється на електротехнічний, електротехнологічний та неелектротехнічний. Електротехнічний персонал здійснює повне технічне обслуговування електроустановок. Електротехнологічний персонал здійснює технічне обслуговування (експлуатацію, налагоджування, дрібний ремонт) електротехнічної частини технологічного устаткування (електроапаратури/електроприводів), електрозварювального, електролізного, електротермічного та іншого енергонасиченого устаткування). Електротехнологічний персонал виробничих цехів (дільниць), що не входить до складу енергетичної служби підприємства, за своїми правами і обов'язками прирівнюється до електротехнічного. Неелектротехнічний персонал залучається до виконання робіт, де може виникнути небезпека ураження електричним струмом. Електротехнічний персонал (наприклад, електромонтери, електромеханіки, електромонтажники) підрозділяється на адміністративно-технічний, оперативний та ремонтний, і повинен мати групу з електробезпеки не нижчу III. До оперативного управління та оперативних перемикань в електроустановках може допускатись тільки оперативний електротехнічний персонал. Для нього передбачено, крім періодичних інструктажів, навчання та перевірки знань з питань охорони праці, додаткову спеціальну підготовку, навчання та перевірку знань з питань технічної експлуатації електроустановок, протиаварійні тренування. Стажування (дублювання) електротехнічних оперативних працівників передбачено на термін до 14 днів, у разі виконання робіт на випробувальних станціях - до 1 місяця, а верхолазних робіт - до 1 року.

***Види пожежноъ охорони***

На підприємствах існує два види пожежної охорони: професійна і воєнізована. Воєнізована охорона створюється на об’єктах з підвищеною небезпекою. Крім того на підприємствах для посилення пожежної охорони організовуються добровільні пожежні дружини і команди, добровільні пожежні товариства і пожежно-технічні комісії з числа робітників та службовців.При Міністерстві внутрішніх справ існує управління пожежної охорони (УПО) і його органи на місцях. До складу УПО входить Державний пожежний нагляд який здійснює:

Контроль за станом пожежної бепеки

Розробляє і погоджує протипожежні норми і праила та контролює їх виконання в проектах і безпосередньо на об’єктах народного господарства

Проводить розслідування і облік пожеж

Організовує протипожежну профілактику

***Пожежна безпека***

Пожежа - неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, яке призводить до матеріальної шкоди.

Пожежна безпека - стан об’єкта, при якому з регламентованою ймовірністю виключається можливість виникнення та розвиток пожежі і впливу на людей її небезпечних факторів, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Причинами пожеж та вибухів на підприємстві є порушення правил і норм пожежної безпеки, невиконання Закону “Про пожежну безпеку”.

Небезпечними факторами пожежі і вибуху, які можуть призвести до травми, отруєння, загибелі або матеріальних збитків є відкритий вогонь, іскри, підвищена температура, токсичні продукти горіння, дим, низький вміст кисню, обвалення будинків і споруд.

За стан пожежної безпеки на підприємстві відповідають її керівники, начальники цехів, майстри та інші керівники.

***Гасіння пожеж***

Засоби та способи гасіння пожежі

Пожежу, яка виникла можна ліквідувати, якщо забрати один з трьох факторів необхідних для горіння: горючу речовину, окислювач, джерело тепла.Існують два способи гасіння пожеж: фізичний та хімічний.До фізичних способів припинення горіння відносятьсяохолодження зони горіння або горючих речовинрозбавлення реагуючих речовин в зоні горіння негорючими речовинами

ізоляція реагуючих речовин від зони горіння

Хімічний спосіб припинення пожежі - це хімічне гальмування реакції горіння. До основних засобів гасіння пожежі (з допомогою яких здійснюється той чи інший спосіб припинення горіння) відносяться:

вода (у вигляді струменя або у розпиленому стані)

інертні гази (вуглекислий газ, азот)

піни хімічні та повітряномеханічні

порошкові суміші

покривала з брезенту та азбесту.

Вибір тих чи інших способів та засобів гасіння пожеж визначається в кожному конкретному випадку залежно від стадії розвитку пожежї, масштабів загорянь, особливостей горіння речовин та матеріалів.

Вода - найбільш дешева та поширена вогнегасна речовина. Це пояснюється:

великою теплоємністю (теплота пароутворення 539 кал/г)

високою термічною стійкістю (розкладається при температурі вище 1700°С)

значним збільшенням об’єму при пароутворенні (1л води при випаровуванні утворює більше 1700л пари)

охолоджує зону горіння

Воду застосовують у вигляді потужних струменів і як пару. Струменем води збивають полум’я і одночасно охолоджують поверхню. Струменем води гасять тверді спалимі речовини; дощем і водяним пилом - тверді, волокнисті сипучі речовини, а також легкозаймисті та спалимі рідини (спирт, трансформаторна олія, тощо). Водяна пара застосовується для гасіння пожеж у приміщеннях об’ємом до 500 м3 невеликих загорянь на відкритих установках. Інертні гази (вуглекислота, азот, аргон, інш.) особливо доцільно застосовувати тоді, коли застосування води може викликати вибух або поширення горіння, або ж пошкодження апаратури, обладнання, цінностей.

Вуглекислота виконує дві функції :охолоджуючу та ізолюючу.

Вуглекислота - газ без кольору і запаху. Він важче від повітря в 1.5 рази; при 0°С і Р=36атм легко переходить у рідкий стан, тоді його називають вугликислотою. З 1л рідкої вуглекислоти при t°=0° утворюється 506л газу. Зберігаються в стальних балонах. Подача кислоти проводиться через раструби - диффузори, внаслідок чого відбувається переохолодження кислоти, що виходить і утворення вуглекислого снігуПіни для гасіння пожеж являють собою суміш газу з рідиною. Пухирці газу можуть утворюватися всередині рідини в результаті хімічних процесів або механічного змішування газу (повітря) з рідиною. Гасіння піною заключається в тому, що пінне покриття є якби екраном, який запобігає дії тепла зони горіння на поверхню речовини. Піна запобігає виходу рідини в зону горіння, виявляючи ізолюючу дію. Піна виявляє і деяку охолоджуючу дію.

Хімічна піна утворюється в результаті такої реакції, при якій в рідкому середовищі утворюється будь-який газ. Наприклад, для утворення піни використовують піногенераторний порошок, який містить кислотну частину - сірчанокислий глинозем (Al2(SO4)3 ), лужну частину - бікарбонат натрію (NaHCO3 ), екстракт солодкового кореня (піноутворююча речовина, яка надає міцність плівкам пухирців). При змішуванні порошка з водою відбувається реакція з утворенням вуглекислого газу. Цю піну застосовують для гасіння нафтопродуктів.

Повітряно-механічна піна утворюється при механічному змішуванні повітря, води і поверхнево-активної речовини (наприклад, піноутворювача ПО-1). Первинні засоби гасіння пожежі:

внутрішні пожежні крани.

відра, кошми, лопати, пісок

вогнегасникиВогнегасники вуглекислотні ОУ-2, ОУ-5 складаються із сталевого балону з запорним вентилем. Балон заповнений зрідженою вуглекислотою під тиском 7 Мпа. При відкриванні вентиля зріджена вуглекислота прямує у патрубок, де вона розширюється і за рахунок цього її температура знижується до мінус 70 °С і утворюється снігоподібна вуглекислота. Ці вогнегасники застосовують для гасіння невеликих пожеж, електрообладнання, що знаходиться під напругою. Не можна гасити спирт і ацетон, котрі розчиняють вуглекислоту, а також фотоплівку, целулоїд, котрі горять без доступу повітря.

Порошкові вогнегасники ОП-1, ОП-5, ОП-10 та інш. - це поліетиленові балончики, які містять фосфорноамонійні солі, карбонат натрію. Застосовуються для гасіння магнію та його сплавів, лужних металів алюмінію, металоорганічних сполук, а також тоді коли не можна гасити пожеж водою, піною або вуглекислим газом.

***Види електротравм***

Розрізняють три види електротравм: місцеві, загальні і змішані. До місцевих електротравм належать електричні опіки, електричні знаки, металізація шкіри, електроофтальмія і механічні ушкодження, пов'язані з дією електричного струму чи електричної дуги. На ісцеві електротравми припадає біля 20% електро-травм, загальні - 25% і змішані - 55%.

Електричні опіки - найбільш розповсюджені електротравми, біля 85% яких припадає на електромонтерів, що обслуговують електроустановки. Залежно від умов виникнення опіки поділяються на контактні, дугові і змішані. Контактні струмові опіки більш вірогідні в установках порівняно невеликої напруги - 1...2 кВ і спричиняються тепловою дією струму. Для місць контакту тіла зі стру-мовідними неізольованими елементами електроустановки характерним є велика щільність струму і підвищений опір — за рахунок опору шкіри. Тому в місцях контакту виділяється значна кількість тепла, що і призводить до опіку. Контактні опіки охоплюють прилеглі до місця контакту ділянки шкіри і тканин.

Тяжкість ураження при контактних опіках залежить від величини струму та опору його проходженню, а також від часу проходження.

Електричні знаки (знаки струму або електричні мітки) спостерігаються у вигляді різко окреслених плям сірого чи блідо-жовтого кольору на поверхні тіла людини в місці контакту зі струмовідними елементами. Зазвичай знаки мають круглу чи овальну форму,

або форму струмовідного елемента, до якого доторкнулася людина, розмірами до 10 мм з поглибленням у центрі. Іноді електричні знаки можуть мати форму мікроблискавки, яка контрастно спостерігається на поверхні тіла.

У більшості випадків одночасно з металізацією шкіри мають місце дугові опіки.

Електроофтальмія — запалення зовнішніх оболонок очей, спричинене надмірною дією ультрафіолетового випромінювання електричної дуги. Електроофтальмія зазвичай розвивається через 2-6 годин після опромінення (залежно від інтенсивності опромінення) і проявляється у формі почервоніння і запалення шкіри та слизових оболонок повік, сльозоточінні, гнійних виділеннях, світлоболях і світлобоязні. Тривалість захворювання 3...5 днів.

Механічні ушкодження, пов'язані з дією електричного струму на організм людини, спричиняються непередбачуваним судомним скороченням м'язів у результаті подразнювальної дії струму. Внаслідок таких судомних скорочень м'язів можливі розриви сухожиль, шкіри, кровоносних судин, нервових тканин, вивихи суглобів, переломи кісток тощо. До механічних ушкоджень, спричинених дією електричного струму, не належать ушкодження, обумовлені падінням з висоти, та інші подібні випадки, навіть коли падіння було спричинено дією електричного струму.

***правил пожежної безпеки***

Вивчення правил пожежної безпеки можливе і здійснюється:

За місцем навчання (у загальноосвітніх і професійних навчально-виховних закладах, вищих навчальних закладах, навчальних закладах підвищення кваліфікації і перепідготовки кадрів);

За місцем роботи (усі працівники при прийнятті на роботу і щорічно за місцем роботи повинні проходити інструктажі з питань пожежної безпеки, а особи, яких приймають на роботу з підвищеною пожежною безпекою та посадові особи до початку виконання своїх обов'язків - пожежно-технічний мінімум);

За місцем проживання (інструктажі, навчання при ЖЕКах та через їхніх працівників);

За місцем перебування (під час поселення у готелі, прибуття у санаторії, будинки відпочинку тощо у форматі вступних та цільових протипожежних інструктажів);

В процесі життєдіяльності (в родині, через засоби масової інформації та наочної агітації, під час вивчення інструкцій на побутову техніку, прилади і т.і.). Взагалі вивчення правил пожежної безпеки населенням, персоналом підприємств, установ та організацій повинне вміщувати в себе 5 основних інформаційних блоків: Характеристика проблем пожежної безпеки. Маштабність проблем 2. – Умови виникнення горіння. Основні види пожеж 3. Основні напрями поперелдення пожеж. Прийоми та способи припинення горіння Порядок виклику пожежної охорони

***ВИМОГИ ДО ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПЕРСОНАЛУ електроустановок***

Головною засадою організації безпечної експлуатації електроустановок є забезпечення обслуговування їх висококваліфікованим персоналом. Існує п'ять груп з електробезпеки персоналу, котрий обслуговує електроустановки.

І група. Група присвоюється особам, які не мають спеціальної електротехнічної підготовки, але мають елементарну уяву про небезпеку ураження електричним струмом і про заходи електробезпеки при роботі на обслуговуваній дільниці, електроустановці. Для І групи стаж роботи в електроустановках не нормується.

Нгрупа. 'Особи цієї групи повинні мати елементарне технічне знайомство з електроустановками, чітко уявляти небезпеку ураження електрострумом, наближення до струмоведучих частин, знати основні заходи безпеки при роботі на електроустановках, вміти надавати першу допомогу.

III група. Особи, що належать до цієї групи, повинні: знати будову електричних установок та вміти їх обслуговувати; мати уяву про небезпеку під час обслуговування електричних установок; знати загальні правила техніки безпеки, правила допуску до роботи в електричних установках напругою до 1000 В, спеціальні правила техніки безпеки з тих видів робіт, котрі входять в коло обов'язків даної особи; вміти здійснювати нагляд за тими, хто працює з електроустановками та надавати першу допомогу.

IV група. Особи цієї групи повинні: мати знання з електротехніки в обсязі спеціалізованого профтехучилища; мати повну уяву про небезпеку під час роботи на електроустановках; знати повністю ПТЕ та ПТБ;. знати установку настільки, щоб вільно орієнтуватись в тому, які саме елементи повинні бути вимкненими для безпечного виконання

робіт; перевіряти виконання необхідних заходів з техніки безпеки; ВМІТИ організовувати безпечне виконання робіт та здійснювати нагляд за ними в електричних установках напругою до 1000 в; знати схеми та обладнання своєї дільниці; вміти навчати персонал інших груп правилам техніки безпеки; вміти надавати першу допомогу потерпілому.

V група. Особи цієї групи повинні: знати всі схеми та обладнання своєї дільниці; знати ПТЕ та ПТБ в загальній та в спеціальній частинах; знати, чим викликана та чи інша вимога правил; вміти організовувати безпечне виконання робіт та здійснювати нагляд в елетричних устновках будь-якої напруги; навчати персонал інших груп правилам техніки безпеки; вміти надавати першу допомогу.

***Соціальний захист***

Конституцією України гарантовано, що кожен має право на соціальний захист, що включає право на забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності.

Це право гарантується, зокрема, загальнообов’язковим державним соціальним страхуванням за рахунок страхових внесків громадян, підприємств, установ і організацій, а також бюджетних та інших джерел соціального забезпечення.

1 квітня 2005 року набрав чинності Закон України "Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності", який визначив правову основу, економічний механізм та організаційну структуру загальнообов’язкового державного соціального страхування громадян від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності або загибелі застрахованих на виробництві.

До прийняття зазначеного Закону відшкодування шкоди, заподіяної працівникові ушкодженням здоров’я, пов’язаним з виконанням ним трудових обов’язків, здійснювалось згідно з Правилами відшкодування власником підприємства, установи і організації або уповноваженим ним органом шкоди, заподіяної працівникові ушкодженням здоров’я, пов’язаним з виконанням ним трудових обов’язків, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 23 червня 1993 р. N 472. При цьому уся заборгованість потерпілим на виробництві та членам їх сімей, яким до набрання чинності цим Законом підприємства, установи та організації не відшкодували матеріальної і моральної (немайнової) шкоди, заподіяної ушкодженням здоров’я, виплачується цими підприємствами, установами і організаціями, а в разі їх ліквідації без правонаступника - Фондом соціального страхування від нещасних випадків.

***Електромагнетизм***

Електромагнетизм – взаємодія, яка відіграє важливу роль у нашому повсякденному житті та різноманітних сферах діяльності. Це складне явище містить в собі атомні, молекулярні, хімічні, і біологічні процеси, а також усі явища, пов’язані із світлом, радіовипромінюванням і рентгенівськими променями.

І тому в процес вивчення питань електробезпеки задіяно широке коло матеріалів і устаткування технологічної, енергетичної, контрольно - інформаційної електротехніки, а отже, її творець і споживач результатів діяльності – людина.

Особливості впливу електричного струму на організм людини.

Електричний струм, проходячи через тіло людини, зумовлює перетворення поглинутої організмом електричної енергії в інші види і спричиняє термічну, електролітичну, механічну і біологічну дію.

Найбільш складною є біологічна дія, яка притаманна тільки живим організмам. Термічний і електролітичний вплив властиві будь-яким провідникам.

Термічний вплив електричного струму характеризується нагріванням тканин аж до опіків.

Статистика свідчить, що більше половини всіх електротравм становлять опіки. Вони важко піддаються лікуванню, тому що глибоко проникають у тканини організму. В електроустановках напругою до 1 кВ найчастіше спостерігаються опіки контактного виду при дотиканні тіла до струмопровідних частин.

Опіки можливі при проходженні через тіло людини струму більше 1А. Тільки при великому струмі тканини, які уражаються, нагріваються до температури 60-700С і вище, при якій згортається білок і з'являються опіки.

Майже у всіх випадках включення людини в електричний ланцюг на її тілі і в місцях дотикання спостерігаються “електричні знаки” сіро-жовтого кольору круглої або овальної форми.

При опіках від впливу електричної дуги можлива металізація шкіри частками металу дугової плазми. Уражена ділянка шкіри стає твердою, набуває кольору солей металу, які потрапили в шкіру.

Електролітична дія струму виявляється у розкладанні органічної рідини, в тому числі крові, яка є електролітом, та в порушенні її фізико-хімічного складу.

Біологічна дія струму виявляється через подразнення і збудження живих тканин організму, а також порушення внутрішніх біологічних процесів.

Механічна дія струму призводить до розриву тканин організму внаслідок електродинамічного ефекту, а також миттєвого вибухоподібного утворення пари з тканинної рідини і крові.

Внаслідок дії електричного струму або електричної дуги виникає електротравма. Електротравми умовно поділяють на загальні і місцеві. До місцевих травм належать опіки, електричні знаки, електрометалізація шкіри, механічні пошкодження, а також електрофтальмія (запалення очей внаслідок впливу ультрафіолетових променів електричної дуги).

Загальні електротравми називають також електричними ударами. Вони є найбільш небезпечним видом електротравм. При електричних ударах виникає збудження живих тканин, судомне скорочення м’язів, параліч м’язів опорно- рухового апарату, м’язів грудної клітки (дихальних), м’язів шлуночків серця.

Розрізняють три ступені впливу струму при проходженні через організм людини (змінний струм):

відчутний струм – початок болісних відчуттів (до 0-1,5 мА);

невідпускний струм – судоми і біль, важке дихання (10-15 мА);

фібриляційний струм – фібриляція серця при тривалості діє струму 2-3с, параліч дихання (90-100 мА).

Змінний струм небезпечні ший за постійний. При струмі 20-25 мА пальці судомно стискають узятий в руку предмет, який опинився під напругою, в м'язи передпліччя паралізуються і людина не може звільнитися від дії струму. У багатьох паралізуються голосові зв'язки: вони не можуть покликати на допомогу.

1. [↑](#footnote-ref-2)