

**Україна**

**ВІДДІЛ ОСВІТИ ШИРОКІВСЬКОЇ РАЙОННОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

**ШИРОКІВСЬКА СЕРЕДНЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА №2 І-ІІІ СТУПЕНІВ**

**ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ**

***Конспект лекцій***

**с.м.т. Широке**

2013 р.

**ЛЕКЦІЯ № 1.**

 **ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ.**

***1.Основні законодавчі акти з охорони праці.***

Законодавчими актами, що визначають основні положення про охорону праці, є загальні закони України, а також спеціальні законодавчі акти. До загальних законів, що визначають основні положення про охорону праці належать: Конституція України, Закони України»Про охорону праці», «Основи законодавства України про охорону здоров'я», «Про пожежну безпеку», «Про використання ядерної енергії та радіаційний захист», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», Кодекс законів про працю України (КЗпП). Спеціальними законодавчими актами в галузі охорони праці є Державні нормативні акти про охорону праці, Державні стандарти Системи стандартів безпеки праці, Будівельні норми та правила, Санітарні норми, Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів та інші нормативні документи.

***11.Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання****.*

**Виробничий травматизм** — це явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

**Виробнича травма** — це травма, одержана працюючим на виробництві внаслідок недотримання вимог охорони праці.

**Нещасний випадок на виробництві** — це раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, внаслідок якого заподіяна шкода здоров'ю або смерть.

**Нещасні випадки** — це травми, гострі професійні захворювання та отруєння, теплові удари, опіки, обмороження, утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою, ушкодження внаслідок аварій, пожеж, стихійного лиха, контакту з тваринами, комахами та іншими представниками фауни і флори.

**Небезпечний виробничий фактор** — це фактор, дія якого на працюючого у відповідних умовах призводить до травмі або іншого раптового погіршення здоров'я.

**Шкідливий виробничий фактор** — це фактор, вплив якого на працюючого призводить до професійного захворювання.

Залежно від рівня і тривалості дії шкідливий виробничий фактор може стати небезпечним.

Патологічний стан людини, обумовлений роботою і пов'язаний з надмірним напруженням організму або несприятливою дією шкідливих виробничих факторів, називається професійним захворюванням. Професійне захворювання виникає як наслідок дії на працюючого специфічних для даної роботи шкідливих виробничих факторів, і якщо їх не буде, виникнути не може. Наприклад, виникнення вібраційної хвороби внаслідок роботи з недосконалою щодо вібрації бензопилою.

Професійні захворювання є наслідком багаторазової, тривалої дії на органи людини відповідних виробничих шкідливих чинників: пилу, пару, газів, шуму, вібрації, випромінювань тощо.

До професійних захворювань відносять також і професійні отруєння. Отруєння можуть бути гострими або хронічними, що виникають внаслідок тривалої дії на людину шкідливих речовин.

**Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві й у побуті.**

**Нещасний випадок на виробництві** — це наслідок раптової дії на працівника якогось небезпечного виробничого фактора під час виконання трудових обов'язків або завдань керівника робіт.

За кількістю потерпілих нещасні випадки бувають одиночні та групові (одночасно з двома і більше працівниками).

Наслідком нещасного випадку може бути: переведення потерпілого на легшу роботу; одужання потерпілого; встановлення потерпілому інвалідності; смерть потерпілого.

Нещасні випадки, які виникають не на виробництві, узагальнено називають, на відміну від виробничого травматизму, невиробничими. Основну частину таких травм становлять ті, що їх люди зазнають удома, у повсякденному побуті. Звичайно, під "домом" слід розуміти не тільки квартиру або кімнату, в якій ви живете. Під словом "дім" у даному випадку маються на увазі саме житло, сад, подвір'я, гараж, вулиця, комунальні заклади тощо.

Всі ці травми називають побутовим травматизмом. В Україні щорічно в побуті травмується біля 2 млн. чол., 28 тис. з них стає інвалідами.

Внаслідок ряду своїх особливостей побутовий травматизм значно меншою мірою, ніж травматизм на виробництві, піддається організованим заходам профілактики. Специфіка побуту, проведення більшої частини вільного часу вдома, у дворі, в квартирі, на присадибній ділянці, на вулиці біля будинку висувають у профілактиці побутового травматизму на перше місце особисті фактори: розуміння можливості нещасного випадку в домашній обстановці, додержання певних правил поведінки в побуті, психологічну настороженість при експлуатації побутових електричних і механічних приладів, опалювальних пристроїв тощо.

***12.Алкоголізм і безпека праці.***

Вживання працівниками алкоголю дуже часто є причиною нещасних випадків, у тому числі й тяжких. Навіть невеликі дози алкоголю згубно діють на центральну нервову систему. Під впливом малих доз алкоголю, які не викликають помітного сп'яніння, зменшується швидкість рухових реакцій людини, знижується працездатність, прискорюється стомлюваність. Наслідком цього є неправильна самооцінка, втрата критичного ставлення до себе і своїх вчинків, потреба в рухах, уявний приплив сил.

Якщо людина систематично вживає алкоголь, то деякий чиє вона ще може виконувати свої професійні обов'язки, але все нове сприймає і засвоює погано. Виробниче навчання, оволодіння новою технікою стають неможливими. Сповільнення рухової реакції людини під впливом алкоголю дуже істотне, якщо взяти до уваги сучасні швидкості на транспорті, при роботі з різноманітними механізмами тощо.

Десяті частки секунди, вкрадені алкоголем, стають причиною аварій, нещасних випадків. Вживання алкоголю навіть напередодні робочого дня буває причиною травм. Ще більша ймовірність травм, коли людина з'являється у стані сп'яніння на роботу.

Слід мати на увазі, що згідно з чинним законодавством, нещасний випадок, що стався на виробництві внаслідок отруєння алкоголем чи наркотичними речовинами (якщо це не пов'язано із застосуванням цих речовин у виробничому процесі), не вважається пов'язаним з виробництвом.

***1.3.Основні причини травматизму і захворювань на виробництві.***

Для успішного вирішення питань зниження виробничого травматизму і профзахворювань на підприємстві велике значення має знання причин їх виникнення, що дозволяє розробляти конкретні плани щодо запобігання нещасних випадків. Ці причини можна розділити на 2 групи: виробничо - технічні та психофізіологічні (такі, що визначаються психологією та фізіологічними особливостями працюючих).

Виробничо-технічні причини поділяють на: організаційні; технічні; санітарно-гігієнічні.

До організаційних причин відносяться: низька виробнича дисципліна; неякісне навчання безпечним методам виконання робіт і проведення інструктажів; відсутність інструкцій на робочому місці; порушення режиму праці і відпочинку працюючих; незабезпеченість необхідною технологічною до­кументацією; недостатній контроль за дотриманням норм і правил охорони праці тощо.

До технічних причин відносяться: відсутність устаткування і пристроїв на машинах, механізмах і технологічному обладнанні, що забезпечують їх безпечну роботу; незадовільний технічний стан машин, механізмів та технологічного обладнання; ,порушення технологічного процесу; низький рівень механізації та автоматизації виробничих процесів; неправильний вибір технологічних режимів; неякісне проведення технічного обслуговування та ремонту машин і механізмів.

До санітарно-гігієнічних причин відносяться::невідповідність метеорологічних умов санітарним нормам; підвищений вміст виробничого пилу, а також отруйні-речовин у повітрі; незадовільний санітарний стан виробничих і побутових приміщень; незадовільне природне та штучне освітлення тощо.

До психофізіологічних причин відносяться: незадовільний психологічний клімат у колективі; антропологічна невідповідність працюючого умовам праці; незадоволеність працею; алкогольне сп’яніння.

 ***1.4.Основні заходи запобігання травматизму та захворюванням на виробництві****.*

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» власник розробляє (за участю профспілок) і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища підвищення існуючого рівня охорони праці, профілактики виробничого травматизму, профзахворювань та аварій. Комплексні заходи є основою для складання розділу «Охорона праці» у колективному договорі, в якому обумовлена сума коштів з фонду охорони праці підприємства на їх виконання.

Організаційні заходи: проведення навчання та інструктажів з охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки; робота щодо професійного відбору; здійснення контролю за дотриманням працівниками вимог інструкцій з охорони праці.Технічні заходи: модернізація технологічного, піднімально-транспортного обладнання, перепланування, розміщення обладнання; впровадження автоматичного та дистанційного керування виробничим обладнанням.

Санітарно-виробничі заходи: придбання або виготовлення пристроїв, які захищають працюючих від дії електромагнітних випромінювань, пилу, газів, шуму тощо; улаштування нових і реконструкція діючих вен­тиляційних систем, систем опалення, кондиціювання; реконструкція та переобладнання душових, гардеробних тощо.

Медико-профілактичні заходи:придбання молока, миючих та знешкоджуючих засобів;організація профілактичних медичних оглядів;організація лікувально-профілактичного харчування.

 ***1.6.Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь.***

Роботодавець повинен організовувати розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій відповідно до положення, що затверджується Кабінетом Міністрів України за погодженням з сеукраїнськими 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.

 За наслідками розслідування на облік беруться нещасні випадки, які трапились:під час виконання трудових обов'язків, а також дій в інтересах підприємства без доручення власника (дії в інтересах підприємства — це дії працівника, які не входять в коло його прямих обов'язків, зокрема, надання необхідної допомоги іншому працівникові у піднятті та встановленні важкого пристосування, дії щодо запобігання аваріям, гасіння пожеж тощо); на робочому місці на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу, включаючи встановлені перерви; протягом часу, необхідного для приведення в порядок знаряддя виробництва, засобів захисту, одягу передпочатком або після закінчення роботи, а також і-особистої гігієни; під час проїзду на роботу або з роботи на транспорті підприємства або сторонньої організації, яка надала й згідно з договором (заявкою), а також на власно транспорті, який використовувався в інтерес виробництва; під час аварій (пожеж тощо), а також під час ліквідації на виробничих об'єктах; під час надання підприємствам шефської допомоги.

 Про кожний нещасний випадок очевидець, працівник який його виявив, або сам потерпілий повинен доповісти керівнику робіт (майстру, бригадиру).

 Цей керівник в свою чергу зобов'язаний:терміново організувати надання медичної допомоги потерпілому;повідомити про те, що сталося, власника (керівним, підприємства; зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку на робочому місціта устаткування у такому стані якому вони були на момент події (якщо це не загроз життю та здоров'ю інших працівників і не призведе і тяжчих наслідків).

 Власник підприємства, одержавши повідомлення щ нещасний випадок, наказом призначає комісію розслідування у складі керівника служби охорони праці керівника структурного підрозділу. До комісії включається представник профспілки, членом якої є потерпілий.

 Комісія з розслідування зобов'язана протягом трьох днів з моменту події: обстежити місце нещасного випадку, опитати очевидців і осіб, які причетні до нього, та одержати пояснення потерпілого (якщо це можливо); розглянути відповідність умов праці та засобів виробництва проекту та паспортам, а також дотримання вимог нормативно-технічної документації з експлуатації устаткування і нормативних актів з охорони праці; установити обставини і причини нещасного випадку, визначити відповідальних за це осіб, а також розробити заходи щодо запобігання подібним випадкам; скласти акт за формою Н -1 у п'яти примірниках.

 Акт за формою Н-1 разом з матеріалами розслідування зберігається на підприємстві 45 років.

Нещасні випадки з учнями і студентами навчальних закладів, що стались під час проходження ними виробничої практики або виконання робіт на підприємстві під керівництвом його посадових осіб, розслідуються і беруться па облік підприємством. У розслідуванні бере участь представник навчального закладу.

Якщо вказані роботи проводились під керівництвом працівника навчального закладу або на виділеній для цих шлей ділянці, то нещасний випадок розслідується комісією установи освіти, до якої входять також представники підприємства. Береться на облік такий випадок навчальним закладом. Нещасні випадки з учнями і студентами під час трудового і професійного навчання у навчальному закладі розслідуються та беруться на облік відповідно до «Положення про організацію охорони праці і порядок розслідування нещасних випадків у навчально-виховних закладах».

Розслідуванню та обліку підлягають також випадки професійного захворювання, отруєння та аварій.

Віднесення захворювання до професійного проводиться відповідно до списку професійних захворювань, затвердженого Міністерством охорони здоров'я України.

Зв'язок профзахворювання з умовами праці визначається на підставі клінічних даних і санітарно-гігієнічної характеристики умов праці, яка складається санепідстанцією.

Власник підприємства зобов'язаний організувати розслідування причини кожного випадку профзахворювання протягом 7 днів з моменту одержання повідомлення про профзахворювання. Розслідування профзахворювання проводиться комісією з розслідування, яка призначається наказом керівника санепідстанції.

Комісія з розслідування зобов'язана: скласти програму розслідування причин проф­захворювання; провести розслідування обставин та причин профзахворювання, скласти акт за відповідною формою.

У цьому акті повинні бути вказані заходи щодо запобігання розвиткові професійного захворювання, забезпечення нормалізації умов праці, а також визначена відповідальність підприємства і посадових осіб за виникнення профзахворювання. Громадський контроль за розслідуванням профзахворювань здійснюють уповноважені трудових колективів з питань охорони праці, а також професійні
спілки через свої виборні органи та представників.

**ЛЕКЦІЯ № 2**

 **ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ.**

 ***1.Загальні питання безпеки праці.***

Одним з найважливіших завдань охорони праці є забезпечення таких умов праці, які б виключали можливість дії на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Згідно із статтею 153 Кодексу законів про працю власник підприємства зобов'язаний забезпечити належне технічне обладнання всіх робочих місць і створювати на них умови праці відповідно до умов нормативних актів з охорони праці. **Умови праці** — це сукупність факторів виробничого середовища і виробничого процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час її професійної діяльності. **Працездатність —** здатність людини до праці, яка визначається рівнем його фізичних і психофізіологічних можливостей, а також станом здоров'я і професійною підготовкою. **Безпека** — відсутність неприпустимого ризику, що пов'язаний з можливістю нанесення ушкодження. **Безпека праці** — стан умов праці, при якому відсутній виробничий травматизм.

**Безпека умов праці** — стан умов праці, при яких вплив на працюючого небезпечних і шкідливих виробничих факторів виключено або дія шкідливих виробничих факторів не перевищує гранично допустимих рівнів. **Безпека виробничого процесу** — здатність виробничого процесу відповідати вимогам безпеки праці під час його проведення в умовах, встановлених нормативно - технічною документацією. **Безпека виробничого устаткування** — здатність устаткування зберігати безпечний стан при виконанні заданих функцій в певних умовах протягом встановленого часу.

Умови праці поділяються на 4 класи: 1 клас — оптимальні умови праці, при яких зберігається здоров'я працюючих і працездатність підтримується на високому рівні;

 2 клас — допустимі умови праці, при яких параметри факторів виробничого середовища не перевищують вста­новлені гігієнічні нормативи;

 3 клас — шкідливі умови праці, які характеризуються наявністю факторів виробничого середовища і трудового процесу, рівні яких перевищують гігієнічні нормативи і можуть мати негативний вплив на організм працюючого; шкідливі умови праці поділяються на 4 ступені (за величиною перевищення гігієнічних нормативів і виразності змін у організмі працюючих);

 4 клас — небезпечні (екстремальні) умови праці, що характеризуються таким рівнем виробничих чинників, коли їх дія протягом робочої зміни створює великий ризик виникнення тяжких форм гострих професійних уражень, отруєнь, ушкоджень, загрозу для життя. Нанесення травми людині на виробництві обумовлене наявністю фізичних, хімічних, біологічних та психофізіологічних небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

 **Фізичні небезпечні виробничі** чинники — це рухомі машини, елементи обладнання, вироби, матеріали, підвищена або знижена температура поверхні обладнання чи матеріалів, небезпечна напруга електричної мережі, енергія стиснутого газу, повітря тощо.

 **Хімічні небезпечні та шкідливі виробничі чинники -** це дія на людину їдких та подразнюючих речовин. Хімічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори поділяються: за характером дії на організм людини (загальнотоксичні, подразнюючі, канцерогенні, мутагенні); за шляхом проникнення до організму людини (через органи дихання, через травну систему, через шкірний покрив).

 **Біологічні небезпечні та шкідливі виробничі чинники** - це біологічні об'єкти, вплив яких на працюючих призводи! до травми або захворювання (бактерії, віруси, рослини тварини).

 **Психофізіологічні небезпечні та шкідливі чинники** - це фізичні та нервово-психічні перевантаження.

***2.Запобіжні надписи, сигнальні фарбування.***

З метою підвищення уваги працюючих, попередження їх про можливу небезпеку на робочому місці рекомендується фарбувати машини та устаткування у сигнальні кольори.

Встановлені такі сигнальні фарбування відповідно до міждержавного стандарту ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. «Цвета сигнальные. Знаки безопасности».

Є чотири сигнальних кольори: червоний, жовтий, зелений та синій.

**Червоний** колір – забороняючий, безпосередня небезпека, засоби пожежегасіння. В червоний колір фарбуються сигнальні лампочки, що сповіщають про небезпеку, внутрішні поверхні огороджуючи пристроїв.

**Жовтий** колір – попереджуючий; можлива небезпека. В жовтий колір фарбуються елементи виробничого обладнання, представляють небезпеку; підіймально-транспортне обладнання, елементи вантажозахватних пристроїв: огородження, межі підходів до запасних і евакуаційних виходів.

**Синій** колір – вказівний, інформація.

Для кращого сприймання сигнальні кольори слід використовувати на фоні контрастних кольорів: жовтий – на чорному, зелений чи червоний – на білому.

Для зниження рівня травматизму і підвищення культури праці будівельно-монтажне оснащення та устаткування обов'язково фарбують у жовтий сигнальний колір. У цей колір фарбують і посудини, що містять небезпечні шкідливі речовини. У зелений колір фарбують сигнальні лампи нормального режиму роботи обладнання. У червоний колір — внутрішні поверхні корпусів і кожухів, які огороджують рухомі і частини машин і механізмів, двері шаф струмоведучихелементів, трубопроводи гарячої води, електромашини, забороняючи знаки, сигнальні лампи "тривога" тощо. У синій колір фарбують вказівні знаки, місця для приєднання заземлювачів тощо. Відкриті трубопроводи фарбують у різні кольори, залежно від продукту, що транспортується:червоний — для пари; голубий — для повітря;коричневий — для масла; сірий — для кислоти; зелений — для води; темно-коричневий — для лугу.

Попереднє фарбування у вигляді суцільних смуг наносять на обладнання, що обертається, а також на негабаритні вантажі (у вигляді прямокутників типу "зебра"). Колір одягу для осіб, які працюють у небезпечній зоні, має різко контрастувати з фоном місцевості.

Знаки безпеки можуть бути: забороняючі (червоний), попереджувальні (жовтий), приписуючі (зелений) та вказівні (синій).

Забороніючі знаки: червоне кільце, білий фон, чорний малюнок. Заборонний знак відкритого вогню, використовується тоді, коли необхідно заборонити роботи з використанням відкритого вогню, оскільки це може призвести до пожежі або вибуху. У пояснювальному написі знака завжди є слово "Заборонено", наприклад "Заборонено використання відкритого вогню", "Заборонено палити".

Попереджуючі знаки: чорний трикутник, жовтий фон, чорний малюнок. Пояснювальні написи розпочинають словом " Стій", на­приклад "Стій! Охоронна зона ЛЕП. Роботи заборонено", "Стій. Обрив провода. Не підходити".

Запобіжні знаки призначені для попередження про можливу небезпеку.

Засоби індивідуального захисту залежно від призначення поділяються на такі класи: 1. Ізолюючі костюми (пневмокостюми, скафандри); 2. Засоби захисту органів дихання (протигази, респіратори, пневмошлеми, пневмомаски); 3. Спеціальний одяг (комбінезони, куртки, брюки, костюми, халати, плащі, кожухи, фартухи, жилети, нарукавники); 4.Спеціальне взуття (чоботи, черевики, боти, бахали); 5.Засоби захисту рук (рукавиці, рукавички); 6.Засоби захисту очей (захисні окуляри); 7. Засоби захисту обличчя (захисні маски, захисні щитки); 8. Засоби захисту голови (каски, шоломи, шапки, берети); 9.Засоби захисту від падіння з висоти тощо (запобіжні пояси, діелектричні коврики, ручні захвати, маніпулятори). 10. Засоби захисту органів слуху (протишумові шоломи, навушники, вкладиші); 11. Захисні дерматологічні засоби ( змиваючі розчини, пасти, креми, мазі).

Спецодяг і спецвзуття повинні забезпечувати нормальні функції організму робітника та зберігати його працездатність. Найменування спецодягу, спецвзуття повинне відповідати найменуванню небезпечних і шкідливих факторів, від яких вони захищають.

Спецодяг і спецвзуття повинні зберігати свої гігієнічні та експлуатаційні властивості протягом усього часу експлуатації при дотриманні умов їх використання та догляду за ними.

***3.План ліквідації аварії.***

На підприємстві повинен бути розроблений і затверджений в установленому порядку план дій під час ліквідації аварії.У плані ліквідації аварії розглядаються можливі аварійні ситуації, дії посадових осіб і працівників підприємства, також обов'язки працівників інших підприємств, установ організацій, що залучаються до ліквідації аварій.

План складається за такими основними принципами: забезпечення безпеки персоналу на місці аварії; гарантія безпеки інших людей на місці аварії та навколо неї; захист навколишнього середовища; захист майна.

План ліквідації аварії повинен легко виконуватись у місцевих умовах. З планом треба ознайомити всіх працюючих, а для тих, хто бере безпосередню участь у ліквідації аварії, треба передбачити періодичне практичне навчання (навчання практичним діям під час ліквідації аварії).

План ліквідації аварій повинен містити: 1. Дії персоналу, керівництва, підтримання зв'язку. 2. Передаварійне планування. 3. Розпізнавання та попередження потенційних аварій. 4. Перша, (долікарська) допомога. 5. Засоби оповіщення на робочих місцях. 6*.* Безпечна відстань від аварії до місця укриття. 7 Функціонування системи тривоги, що оповіщає працівників про аварію.8. Безпеку і контроль на робочому місці. 9.Індивідуальні засоби захисту. 10. Маршрути і способи евакуації. 11..Звітність про аварію.

***4.План евакуації з приміщень у випадку аварії.***

План евакуації під час аварії — документ, у якому вказані евакуаційні шляхи й виходи, встановлені правила поведінки людей, а також порядок і послідовність дій персоналу, який обслуговує об'єкт на випадок аварії. При розробці плану евакуації працівників із приміщення особливу увагу приділяють шляхам евакуації. У випадку аварії евакуаційні шляхи повинні забезпечувати безпечну евакуацію всіх людей, які знаходяться в приміщенні, через евакуаційні виходи. Виходи є евакуаційними, якщо вони ведуть з приміщень: а) першого поверху назовні безпосередньо або через коридор, вестибюль, сходову клітку; б) будь-якого поверху, крім першого, до коридору, який веде до сходової клітки; в) до сусіднього приміщення на тому ж поверсі, яке забезпечене евакуаційними виходами. Виходи назовні дозволяється передбачати через тамбур. Евакуаційних виходів із будівлі з кожного поверху повинно бути не менше двох. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше 1 м, дверей — 0,8 м. Встановлення гвинтових сходів, підйомних дверей і воріт, а також дверей, обертаються, і турникетів на шляхах евакуації не дозволяється.. Двері на шляху евакуації повинні відчинятись у напрямку виходу із будинку. Зовнішні евакуаційні двері будинків не повинні мати засовів, які можуть бути відчиненні ззовні без ключа.

**ЛЕКЦІЯ № 3.**

 **ОСНОВИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ**

 ***1.Характерні причини виникнення пожеж.***

Щодня в нашій країні виникає більш 100 пожеж, в яких гине 5-6 чоловік. Наносяться значні матеріальні збитки – близько 2,0 млд.грн. на рік.

Основними причинами пожеж на підприємствах є: порушення пожежний норм і правил у технологічних процесах виробництва; неправильне обладнання систем опалення, вентиляції, електроустаткування; порушення норм і правил зберігання пожежонебезпечних несумісних матеріалів; порушення правил користування електрообладнанням; невиконання протипожежних заходів щодо обладнання пожежного водозабезпечення, влаштування пожежної сигналізації, забезпечення первинними засобами пожежогасіння; використання відкритого вогню факелів, паяльних ламп, куріння у заборонених місцях; погане знання персоналом протипожежного інструктажу; необережна поведінка та дитячі пустощі з вогнем.

***2.Пожежонебезпечні властивості речовин.***

Пожежна небезпека в навчальних майстернях, фізико-хімічних та електро-технічних лабораторіях, кабінетах навчальних закладів зумовлена властивостями матеріалів і реагентів, які застосовуються, а також змістом учбових занять, які проводяться. Головні причини пожежної небезпеки в кабінетах і лабораторіях: досліди, які супроводжуються електростатичним розрядом, нагрівом тіл; досліди з демонстрації вибухів різних газів і пари; необережне поводження з вогнем, вогненебезпечними рідинами; неправильне зберігання вогненебезпечних рідин. Вогне- і вибухонебезпечні речовини, які застосовуються в кабінетах, можна поділити на кілька груп: речовини, здатні до утворення вибухових сумішей (бертолетова сіль та інші нітрати); легкозаймисті й горючі речовини (бензин, ацетон, спирт, гас, фосфор червоний та інші); речовини, які спричиняються до спалаху (бром, азотна та сірчана кислоти тощо); горючі речовини (сірка, вугілля та інші). Самозайматися можуть ганчірка та пакля, просочені машинним маслом. Вогне- і вибухонебезпечні речовини потрібно зберігати загальною кількістю не більше 3 кг в спеціальному металевому ящику встановленому якомога далі від нагрівальних приладів і виходів. Реактиви та інші речовини та матеріали, сукупне зберігання яких може спричинити акумуляцію тепла, утворення пожежонебезпечних концентрацій або бути імпульсом для самозапалювання, потрібно зберігати окремо у вогнетривких шафах у відповідній упаковці. На банках, бутлях та іншій упаковці з хімічними речовинами повинні бути чіткі написи із зазначенням їх найхарактерніших властивостей: "Вогненебезпечні", "Отруйні", "Хімічно активні" тощо. У лабораторіях, майстернях, кабінетах працювати учням а пожежонебезпечними речовинами дозволяється тільки під наглядом і керівництвом викладача або лаборанта. Меблі та обладнання в приміщеннях повинні бути встановлені так, щоб вони не заважали евакуації людей на випадок пожежі. Робочі столи і витяжні шафи, призначені для роботи з пожежонебезпечними речовинами, повинні знаходитись у належному стані, а при роботі з кислотами та іншими активними речовинами — стійкими до їх дії. Всі приміщення повинні бути забезпечені засобами пожежогасіння відповідно до встановлених норм. Перед проведенням учнями дослідів викладач повинен пояснити можливі причини пожежної небезпеки і профілактичні заходи. Забороняється виливати легкозаймисті, і горючі речовини в каналізацію. ***3.Організаційні та технічні протипожежні заходи.*** **Пожежа** – це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі та створює загрозу життю і здоров’ю людей, навколишньому середовищу, призводить до матеріальних збитків. Пожежна безпека — це стан об'єкта, при якому виключається можливість пожежі, а у випадку її виникнення вживаються необхідні заходи щодо усунення негативного впливу небезпечних факторів пожежі на людей, споруди і матеріальні цінності. **Протипожежний режим** — це комплекс встановлених норм і правил поведінки людей, виконання робіт і експлуатації об'єкта, спрямованих на забезпечення пожежної безпеки. Пожежна безпека на об'єктах народного господарства забезпечується організаційними, технічними заходами і протипожежним захистом. До організаційних заходів належать: розробка правил, інструкцій, інструктажів протипожежної безпеки; організація інструктування і навчання робітників і службовців; здіснення контролю за дотриманням встановленого протипожежного режиму всіма працюючими; організація добровільних пожежних дружин та пожежотехнічних комісій; організація щоденної перевірки протипожежного стану приміщень після закінчення роботи; розробка і затвердження плану евакуації і порядку оповіщення людей на випадок виникнення пожежі; організація дотримання належного протипожежного нагляду за об'єктами; організація перевірки належного стану пожежної техніки та інвентарю.

До технічних заходів належать: дотримання пожежних норм, вимог та правил при влаштуванні будівель, споруд, складів; підтримання у справному стані систем опалення вентиляції, обладнання; улаштування автоматичної пожежної сигналізації систем автоматичного гасіння пожеж та пожежного
водопостачання; заборона використання обладнання, пристроїв приміщень та інструментів, що не відповідають вимогам протипожежної безпеки; правильна організація праці на робочих місцях з використанням пожежонебезпечних інструментів, приладів, технологічних установок.

. ***4.Пожежна сигналізація.***

Пожежна сигналізація використовується для виклику пожежних команд при виникненні пожеж. До основних елементів пожежної сигналізації належать: повідомлювачі (сигнал тривоги про пожежу), які встановлюються поза або всередині споруди; приймальні апарати або установки для приймання і фіксації сигналів від повідомлювачів; повітряні або кабельні лінії, які з'єднують повідомлювачів з пожежною службою (найчастіше це телефонний зв'язок за номером 01). Пожежна сигналізація буває: променева, в якій кожен повідомлювач включений в окрему пару проводів; кільцева, де всі повідомлювачі включаються в один за­гальний провід (кільце).

На випадок пошкодження схема підключення має заземлення і знаходиться під контролем струму лінійної батареї. Заземлення дає змогу подати станції сигнал "Тривога" від повідомлювача. Повідомлювачі працюють від світла (полум'я, іскри), диму, тепла. Від світла повідомлювачі спрацьовують під впливом ультрафіолетових променів. Вони є найбільш чутливими. Димові автоматичні повідомлювачі працюють на фотоелементах або іонізаційних камерах. Теплові повідомлювачі спрацьовують при певному підвищенні навколишньої температури.

Повідомлювачі можуть бути також автоматичними. Автоматичний повідомлювач — це прилад оповіщення, який реагує на супутні пожежі фактори. Ручний пожежний повідомлювач — це пожежний повідомлювач з ручним способом приведення в дію. У населених пунктах, на підприємствах, організаціях є телефонний зв'язок, який входить до системи пожежної сигналізації.

***5.Протипожежний інструктаж та навчання.***

З метою запобігання виникненню пожеж, їх поширенні та для боротьби з ними робітники, інженерно-технічними працівники проходять інструктажі й навчання за спеціальними програмами.

Види протипожежних інструктажів: вступний; первинний; повторний; позаплановий.

 Вступний інструктаж проходять усі робітники, інженерно-технічні працівники та службовці перед допуском їх до роботи. Його проводить спеціальна особа, відповідальна за протипожежну безпеку підприємства, організації. При проведенні цього інструктажу працівників знайомлять з основними вимогами Закону України "Про пожежну безпеку", з установленим на підприємстві протипожежним режимом, з найбільш пожежонебезпечними ділянками, де забороняється палити, використовувати відкритий вогонь, з практичними діями на випадок виникнення пожежі, з можливими причинами виникнення пожеж і вибухів та заходами щодо їх запобігання.

 Первинний протипожежний інструктаж новоприйнятий робітник проходить на робочому місці перед початком роботи, а також при переміщенні з одного цеху до іншого, на іншу посаду, спеціальність або виробничу операцію.

 Під час первинного інструктажу: знайомлять з пожежною безпекою цеху, ділянки, з правилами та інструкціями з пожежної безпеки; показують запасні виходи, повідомлювачі пожежної сигналізації, вогнегасники, засоби пожежогасіння; перевіряють практичні дії особи, що інструктується на випадок пожежі.

 Повторний інструктаж проводять безпосередньо в цеху двічі на рік у строки, встановлені керівником підприємства, згідно з програмою первинного інструктажу на робочому місці.

 Позаплановий протипожежний інструктаж проводиться при зміні пожежної безпеки технологічного процесу, використанні нових пожежонебезпечних матеріалів, при самозайманні, загоранні та пожежах.

 Особи, яких приймають на роботу, пов’язану з підвищеною пожежною небезпекою повинні попередньо пройти спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум). Вони один раз на рік проходять перевірку юнь відповідних нормативних актів з пожежної безпеки, а посадові особи до початку виконання своїх обов’язків і періодично (один раз на три роки) проходять навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки.

 ***6.Горіння речовини і способи його припинення.***

**Горіння** — це швидкодіюча хімічна реакція сполучення речовини з окислювачем, яка супроводжується виділенням тепла і випромінюванням світла. Для того, щоб виникло і підтримувалось горіння, необхідна наявність паливної речовини, окислювача і джерела енергії для запалювання. Енергія для запалювання може бути у вигляді полум'я, іскри, випромінювання або тепла від хімічної реакції, механічного удару, тепла від короткого замикання електроустановки, тертя чи різкого стиснення газової суміші.

Для виникнення горіння необхідна наявність трьох факторів: горючої речовини, окислювача та джерела запалювання.

Джерело запалювання – іскри або розжарене тіло. Іскри виникають у несправному електроустаткуванні, при зварюванні, ударі металевих частин, можуть бути іскрові розряди статичної електрики.

За швидкістю розповсюдження полум’я горіння поділяється на: дефлаграційне ( в межах 2…7 м/с);вибухове ( десятки, сотні м/с); детонаційне (тисячі м/с).

Розрізняють такі види процесу горіння: вибух, детонація, спалах, займання, спалахування, тління, самозаймання та самоспалахування.

 **Вибух** — це швидке перетворення речовини в газо- чи пилоподібний стан з виділенням великої кількості тепла.

**Детонація** – це горіння, яке поширюється зі швидкістю кілька тисяч метрів за секунду. Необхідною умовою для виникнення детонації є наявність потужної ударної хвилі.

**Спалах** — це швидке згорання пальної суміші без утворення стиснених газів.

**Займання –** початок горіння під впливом джерела запалювання.

**Спалахування** – займання, що супроводжується появою полум’я.

**Тління** — це горіння речовини без явного утворення полум'я. Як правило, при тлінні утворюється багато диму.

**Самозаймання –** початок горіння без впливу джерела запалювання.

**Самоспалахування –** самозаймання, що супроводжується появою полум’я.

***9.Вогнегасячі речовини.***

Вогнегасячі речовини при введенні до зони горіння
знижують швидкість горіння або повністю його припиняють.
Вони можуть бути газоподібними (вуглекислий газ, водяна
пара), рідкими (вода), твердими (сухий пісок, земля). До
вогнегасячих речовин відносять також азбестові, повстяні
або брезентові простирадла. Вогнегасячі речовини за принципом дії поділяють на охолоджуючі (вода), ізолюючі зону горіння від доступу кисню (порошкоподібні речовини, простирадла, піни), ті, що розбавляють горючі рідини або зменшують вміст кисню в зоні горіння (пара, вуглекислий газ, вода) та уповільнюючи процес горіння (галоїдні вуглеводні).

Для гасіння пожежі використовують первинні засоби пожежогасіння, які спеціально заготовлюються на підприємстві: пісок, вода, азбестові простирадла, вогнегасники тощо. Одним із поширених засобів гасіння є вода.

Вода як вогнегасильна речовина має такі позитивні якості: доступність і низька вартість; велика теплоємність; висока транспортабельність; хімічна нейтральність. Але вода має й негативні властивості. Зокрема у води невисока змочувальна здатність, для її підвищення застосовують різноманітні добавки — мило, синтетичні розчинники, амінсульфати тощо. Не можна гасити водою лаки, фарби, розчинники, бензин, гас чи дизельне пальне. Електроустановки, що знаходяться під напругою, гасити водою не можна оскільки вода — гарний електропровідник. Горючі рідини легші за воду, тому вони спливають на її поверхню і продовжують горіти, а це призводить до ще більших розмірів пожежі. Гасіння особливо цінних матеріалів і устаткування водою може призвести до їх псування.

Одним із засобів пожежогасіння є піна. Піна
використовується для гасіння загорань усіх твердих речовин,
які можна гасити водою. Вона швидко припиняє доступ
окислювача (кисню, повітря) до зони горіння і тому
ефективніша за воду. Утворюється піна за рахунок хімічної
реакції при змішуванні кислотної та лужної частин у
спеціальних машинах та вогнегасниках.

Гасіння пожежі порошком відбувається внаслідок того, що значна кількість тепла йде на нагрів дрібних часток порошку. Крім того порошкова хмара припиняє доступ кисню до вогнища пожежі й спричиняє гальмування реакції горіння. Порошки використовують для гасіння лужних металів, електроустановок, що знаходяться під напругою. Порошкові вогнегасники призначені для гасіння усіх речовин, які не можна гасити водою.

Пісок є ефективним засобом гасіння невеликих
кількостей розлитих пальнемастильних матеріалів. Гасіння
відбувається внаслідок припинення доступу кисню до
вогнища пожежі.

Усі навчальні приміщення мають бути забезпечені засобами гасіння пожеж. Весь пожежний інвентар повинен знаходитись у постійній готовності до застосування. Кожен, хто виявить пожежу, зобов'язаний сповістити пожежну охорону, вказати при цьому точне місце пожежі і наявність у приміщенні людей.

Первинні засоби пожежегасіння: внутрішні крани з пожежними рукавами і стволами; вогнегасники піняві, вуглекислотні, порошкові тощо; ящики з піском, бочки з водою; простирадла азбестові, повстяні, брезентові; ручний пожежний інструмент.

 **Вогнегасники -** технічні пристрої, призначені для гасіння пожеж в початковій стадії їх виникнення.

Вогнегасники класифікуються по виду гасячої речовини, що використовується, об'єму корпусу і способу подачі вогнегасячого складу. По виду вогнегасячої речовини: пінні; газові; порошкові; комбіновані.

За об’ємом корпусу: ручні малолітражні з об'ємом корпусу до 5 л; промислові ручні з об'ємом корпусу від 5 до 10 л; стаціонарні і пересувні з об'ємом корпусу понад 10 л.

Вогнегасники маркіруються буквами, що характеризують вид вогнегасника, і цифрами, що позначають його місткість.

**Вогнегасники пінні** - призначені для гасіння пожеж вогнегасною піною: хімічній (вогнегасники ОХП), повітряно-механічній (вогнегасник ОВП). Хімічну піну одержують з водних розчинів кислот і лугів, повітряно-механічну утворюють з водних розчинів і піноутворювачів потоками робочого газу: повітря, азоту або вуглекислого газу. Пінні вогнегасники застосовують для гасіння піною загорянь майже всіх твердих речовин, що починаються, а також горючих і деяких легкозаймистих рідин на площі не більше 1 м2. Гасити піною електричні установки, що зажевріли, і електромережі, що знаходяться під напругою, не можна, оскільки вона є провідником електричного струму. До недоліків пінних вогнегасників відноситься вузький температурний діапазон застосування (+5 °З - +45 °З), висока корозійна активність заряду, можливість пошкодження об'єкту гасіння, необхідність щорічної перезарядки.

**Вогнегасники газові.** До їх числа відносяться вуглекислотні, в яких як вогнегасяча речовина застосовується діоксид вуглецю (вуглекислота), а також аерозольні і вуглекислотні-бромілові, як заряд в яких застосовують спеціальні суміші вуглеводнів, при подачі в зону горіння гасіння наступає при відносно високій концентрації кисню (14-18 %). Вуглекислотні вогнегасники (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8) призначені для гасіння загорянь різних речовин і матеріалів, за винятком речовин, які можуть горіти без доступу повітря, загорянь на електрифікованих залізничному і міському транспорті, електроустановок під напругою до 380 В. Температурний режим зберігання і застосування вуглекислих вогнегасників від мінус 40 °З до плюс 50 °. Наша промисловість випускає вогнегасники марок ОАХ, ОХ-3 і ін. Вуглекислотні**-**бромілові призначені для гасіння невеликих загорянь різних горючих речовин, тліючих матеріалів, а також електроустановок, що знаходяться під напругою до 380 В. Їх використовують в складських приміщеннях, на вантажних і спеціалізованих автомобілях, на бензороздавальних колонках і т.д. Вогнегасники можуть бути застосовані при температурі оточуючого повітря від мінус 60 °З до плюс 60 °С. Вогнегасний ефект цих вогнегасників в 14 разів вище, ніж вуглекислотних. **Вогнегасники порошкові** призначені для гасіння невеликих вогнищ загорянь горючих рідин, газів, електроустановок напругою до 1000 В, металів і їх сплавів використовуються порошкові вогнегасники ОП-1, ОП-25, ОП-10.

 **ЛЕКЦІЯ № 4**

 **ОСНОВИ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ.**

 1***.Особливості 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.
Величина струму, що проходить крізь тіло людини, безпосередньо і найбільше впливає на тяжкість ураження електричним струмом. За характером дії на організм виділяють:

- **відчутний струм** — викликає при проходженні через організм відчутні подразнення;

- **невідпускаючий струм** — викликає при проходженні через організм непереборні судомні скорочення м'язів руки, в якій затиснуто провідник;

- **фібриляційний струм** — при проходженні через організм викликає фібриляцію серця.

. 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. Шкіра є основним фактором, що визначає опір тіла людини в цілому. Опір шкіри різко знижується при ушкодженні її рогового шару, наявності вологи на її поверхні, збільшенні потовиділення, забрудненні. Крім перерахованих чинників, на опір шкіри впливають щільність і площа контактів, величина прикладеної напруги, величина струму і час його дії. Зі збільшенням величини напруги, струму і часу його дії опір шкіри, а також і тіла людини в цілому падає. 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.

***4.Електричні травми , їх види***.

**Електричні травми** – це місцеві ураження, опіки, електричні знаки, електрометалізація шкіри, електрофтальмія, механічні пошкодження.

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 місцеві електротравми припадає біля 20% електротравм, загальні - 25% і змішані - 55%.

**Електричні опіки** - найбільш розповсюджені електротравми, біля 85% яких припадає на електромонтерів, що обслуговують електроустановки.

Електричні опіки можуть бути поверхневими та внутрішніми. Поверхневі – це ураження шкіри. Внутрішні – ураження внутрішніх органів і тканин тіла.

  ***5.Основні випадки ураження струмом.***

При однофазному дотиканні в мережі з глухозаземленою нейтраллю струм, що проходить через тіло людини, піде по ланцюгу: фаза –тіло людини- долівка (грунт) – заземлювач нейтралі – нейтраль (нульова точка джерела живлення).

Таке дотикання вкрай небезпечне.

***6.Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.***

Перша допомога при нещасних випадках від дії електричного струму склдається з двух етапів: звільнення потерпілого від дії струму, надання йому першої допомоги.

При ураженні електричним струмом потрібно використовувати такі безпечні методи: вимикати напругу рубильником або вимикачем; забезпечити безпеку шляхом захисного вимикання аварійної ділянки або мережі вцілому.

Якщо вимикання не може бути виконано досить швидко, треба терміново звільнити потерпілого від дії струмоведучих частин, до яких він торкається. При цьому особа, яка надає допомогу, повинна пам'ятати, що не можна доторкатись до потерпілого, бо це небезпечно для життя рятівника. Особі, яка надає допомогу, треба також стежити за тим, щоб не доторкнутись до струмоведучої частини і не опинитися під напругою. Для звільнення потерпілого від струмоведучих частин або проводу до 1000 В користуються сухою палицею, дошкою або іншим сухим діелектричним предметом.

За необхідністю проводи перерізають пофазно інструментом з ізольованими рукоятками або перерубують сокирою з дерев'яним сухим топорищем.

Відтягувати потерпілого від струмоведучих частин можна і за одяг, якщо він сухий, уникаючи при цьому доторкання до оточуючих металевих предметів та відкритих частин тіла потерпілого.

 Особа, яка надає допомогу, повинна ізолювати себе. Можна, наприклад, надіти диелектричні рукавиці або обмотати руки шарфом, накинути на потерпілого прогумовану тканину або стати на гумовий килимок, чи суху дошку або будь-який предмет, що не проводить електричний струм.

Під час звільнення потерпілого від струмоведучих частин, що перебувають під напругою вище 1000 В, треба надіти діелектричні рукавиці, взути гумові боти і діяти штангою або ізолюючими обценьками. При доторканні струмопровідної частини до землі слід діяти за правилами крокової напруги.

При звільненні потерпілого від дії електричного струму бажано при можливості діяти однією рукою

Після звільнення від струмоведучих частин потерпілого треба винести з небезпечної зони і надати долікарську допомогу. Заходи долікарської допомоги залежать від стану, в якому перебуває потерпілий.

Якщо потерпілий почуває себе задовільно, то йому все рівно не можна дозволяти підніматись. Коли людина знаходиться в стані непритомності, але у нього зберігається помірне дихання і пульс, слід дати йому понюхати розчин аміаку, облити обличчя водою, забезпечити спокій до приходу лікаря.

Якщо потерпілий дихає погано або не дихає взагалі, йому необхідно терміново розпочати робити штучне дихання або непрямий масаж серця. Ніколи не слід відмовлятися від допомоги потерпілому і вважати його мертвим із-за відсутності дихання, серцебиття та інших ознак життя.

Відомо багато випадків, коли людина, уражена струмом, знаходилась в стані клінічної смерті, після вжитих заходів одужувала і поверталася до праці.

**ЛЕКЦІЯ № 5.**

**ОСНОВИ ГІГІЄНИ ТА ВИРОБНИЧОЇ САНІТАРІЇ.**

 ***4.Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень.***

 Опалення призначене для забезпечення температурних умов у приміщенні відповідно до вимог санітарних норм у холодну та перехідну пори року. Опалюватись може все приміщення, а також окремі робочі місця.

Системи вентиляції, опалення і кондиціювання повітря у комплексі з технологічними заходами щодо зменшення шкідливих виробничих речовин разом з архітектурно-планувальними та конструктивними рішеннями будівель і приміщень забезпечують метеорологічні умови і вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони виробничих приміщень у відповідності до нормативних вимог.

Опалювальні системи вміщують такі основні елементи: генератор тепла — установку, в якій тепло, що отримане за рахунок горіння або перетворення електричної енергії, передається воді, парі , повітрю; нагрівальні прилади, які передають тепло повітрю; трубопроводи, по яких теплоносії передаються від генератора до нагрівальних приладів.

При водяному опаленні теплоносієм є нагріта вода з температурою до 100 °С, а також вище 100 °С. У парових системах теплоносій — пара переміщується до опалювальних приладів під своїм тиском.

За будовою розрізняють центральне або місцеве повітряне опалення. У центральних системах нагріте повітря подається до приміщень по трубопроводах. З усіх систем центрального опалення найбільш поширена система водяного опалення низького тиску. Вона має такі санітарно-гігієнічні та експлуатаційні позитивні якості: можливість регулювання тепловіддачі опалювальних приладів залежно від температури зовнішнього повітря зміною температури або витрати гарячої води; підтримування температури в межах 60 - 70 °С; пожежна безпека; довговічність системи (30-50 р.); можливість розміщення опалювальних приладів уздовж зовнішніх стін та під вікнами; простота експлуатацій.

Ці системи використовують в основному для опалення побутових та громадських будівель.Системи водяного опалення високого тиску використовують для опалення виробничих приміщень. У таких системах температура води складає 130 - 145 °С. У санітарно-гігієнічному відношенні вони гірші за системи низького тиску.

Для запобігання проникнення холодного повітря до приміщень ворота, двері або технологічні прорізи обладнують повітряними або повітряно-тепловими завісами.

 ***5.Види освітлення. Природне .Штучне: робоче та аварійне.***

 Залежно від джерела світла виробниче освітлення може бути трьох видів: 1. Природне - це пряме або відбите світло сонця (небосхилу), що освітлює приміщення через світлові прорізи в зовнішніх огоро-джувальних конструкціях. 2. Штучне - здійснюється штучними джерелами світла (лампами розжарювання або газорозрядними) і призначене для освітлення приміщень у темні години доби, або таких приміщеннь, які не мають природного освітлення.
3. Сполучене (суміщене) - одночасне поєднання природного і штучного освітлення.

 Природне освітлення виробничих приміщень може здійснюватися світлом неба або прямим сонячним світлом через світлові прорізи (вікна) в зовнішніх стінах або через ліхтарі (аераційні, зенітні), що встановлені на покрівлях виробничих будівель.
 Залежно від призначення промислові будівлі можуть бути одноповерхові, багатоповерхові та різних розмірів і конструкцій Штучне освітлення поділяється в залежності від призначення на робоче, аварійне, евакуаційне та охоронне. Розрізняють такі системи штучного освітлення: загальне, місцеве та комбіноване.

 Аварійне освітлення призначається для продовження робіт там, де у випадку відсутності робочого освітлення може порушуватися технологія, виникнути небезпека вибуху, пожежі, отруєння людей, наприклад, компресорні, котельні, пічні відділення тощо. Евакуаційне освітлення передбачають для безпечної евакуації людей із приміщень у місцях, небезпечних для проходу, сходових клітках, а також на шляху евакуації людей із приміщення або території. Це освітлення повинно забезпечувати освітленість 0,5 лк на підлозі або східцях і 0,2 лк на землі. Для цього застосовуються світильники аварійного освітлення.

 Евакуаційне освітлення передбачають для безпечної евакуації людей із приміщень у місцях, небезпечних для проходу, сходових клітках, а також на шляху евакуації людей із приміщення або території. Це освітлення повинно забезпечувати освітленість 0,5 лк на підлозі або східцях і 0,2 лк на землі. Для цього застосовуються світильники аварійного освітлення.

 ***5.1.Правила експлуатації освітлення.***

Штучне та природне освітлення може бути ефективним тільки при старанному обслуговуванні всього обладнання. Внаслідок тривалої експлуатації світловий потік ламп розжарювання зменшується на 10-15 %, а люмінесцентних ламп – на 20-25 %. Очищення скла світлових прорізів повинно проводитись не рідше 2 рази на рік у приміщеннях з небезпечним виділенням пилу і не рідше 4 разів на рік при значному виділенні пилу; для світильників – 4-12 разів на рік 9залежно від характеру запиленості виробничого приміщення.Світільники загального та місцевого освітлення, що висять нижче 2,5 м. від рівня підлоги, повинні бути напругою не вище 42 В. При слюсарно-монтажних роботах, технічному обслуговуванні та ремонті машин, автомобілів та іншого обладнання необхідно користуватися переносними джерелами світла (ручними світильниками) з напругою не вище 42В, а при роботах в особливо небезпечних умовах (резервуари, канави,криниці тощо) – не вище 12В. Під час експлуатації освітлювальної установки необхідно періодично перевіряти: стан ізоляції проводів; рівень освітленості в контрольних точках виробничого приміщення (не менше 1 разу на рік після чергової чистки світильників і заміни згорілих ламп). Основний прилад вимірювання освітлення –люксметр.

Забороняється використання побутових приміщень на за призначенням. Усі побутові приміщення на видному місці повинні мати укомплектовані аптечки. Дезинфекцію побутових приміщень необхідно робити не рідше 1 раза на місяць.

Приміщення для паління повинно мати площу не менше 9 кв.м. Приміщення для особистої гігієни жінок передбачається на підприємстві, якщо кількість жінок, що працюють у найбільш багато чисельній зміні – не менше 15. Для забезпечення працюючих питною водою обладнують фонтанчики або закриті бачки з фонтануючими насадками. Один фонтанчик обладнується на 100 чол. Питна вода повинна мати темпертуру 8-20 ºС. Відстань від робочих місць до питної води не повинна перевищувати 75 м. На підприємствах з кількістю працюючих більще 300 чол. Повинні функціонувати здоров пункти. Вони розміщуються на перших поверхах допоміжних або виробничих будов. Відстань від робочих місць до здоровпункуту не повинна перевищувати 1000 м.

**ЛЕКЦІЯ № 6.**

**НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ ПРИ НЕЩАСНИХ ВИПАДКАХ.**

1.Причини травм і поранень.

2.Послідовність надання першої допомоги.

***1.Причини травм і поранень.***

Причинами травм, поранень можуть бути: порушення правил техніки безпеки, недостатня кваліфікація робітників, незадовільна організація робочого місця, процесу роботи, використання обладнання не за призначенням, технологічно непридатного чи неудосконаленого устаткування тощо. Зде­більшого до нещасних випадків призводить недотриман­ня правил техніки безпеки.

При вивченні травматизму і підготовці заходів боротьби з ним необхідно приділяти особливу увагу наданню першої медичної допомоги, яка відіграє велику роль для подальшого лікування потерпілого і нерідко вирішує його долю.

При нещасних випадках багато людей неспроможні ефек­тивно допомогти потерпілому. їх безпорадність пояснюється відсутністю спеціальних знань, а також впливом сильних емо­ційних переживань, викликаних картиною позаштатних ситу­ацій. Відомі випадки, коли життя або смерть, інвалідність чи сприятливий наслідок нещасного випадку вирішують хвилини і дуже часто залежать від колег по роботі, друзів, знайомих чи просто випадкових людей, які опинилися поруч, проте трагічність наслідку, як правило, завжди пояснюється до ба­нальності просто: не вистачило знань, рішучості, волі, часу

***2.Послідовність надання першої допомоги.***

 **Перша медична допомога** - це сукупність доцільних дій, спрямованих на збереження життя і здоров'я потерпілого. Основними принципами, якими керуються при наданні першої долікарської допомоги, є: правильність і доцільність дій; швидкість та рішучість при виконанні дій; продуманість та спокій.
 Людина, яка надає першу долікарську допомогу, повинна знати:
- характерні ознаки порушення функцій організму потерпілого;
- загальні принципи надання першої долікарської допомоги при отриманих ушкодженнях; - способи евакуації людей.
 Людина, що надає допомогу, повинна вміти:
- оцінити стан здоров'я потерпілого; визначити, якої допомоги він потребує; забезпечити прохідність повітря через верхні дихальні шляхи; виконати штучне дихання та зовнішній масаж серця;
зупинити кровотечу; накласти пов'язку при ушкодженні; іммобілізувати ушкоджену частину тіла при переломі кісток; надавати допомогу при тепловому та сонячному ударах, отруєнні, ураженні електричним струмом, опіках; користуватися аптечкою швидкої допомоги.

При наданні першої допомоги необхідно керуватися такою послідовністю дій: усунути вплив на організм людини факторів, які загрожують її здоров'ю та життю; оцінити стан потерпілого; визначити послідовність дій щодо рятування потерпілого залежно від тяжкості травми, що становить найбільшу загрозу для його життя; викликати швидку допомогу або медичних працівників, якщо є така можливість; виконувати необхідні дії для рятування потерпілого в порядку терміновості; підтримувати основні життєві функції потерпілого до прибуття медичних працівників.
 Тому, хто надає долікарську допомогу, треба розрізняти ознаки життя і смерті. Розрізняють дві фази смерті - клінічну та біологічну. Тривалість клінічної смерті 5-7 хвилин. Незворотні явища протягом цього часу ще не настають, організм можна повернути до життя. За наявності ознак життя необхідно негайно розпочати надання допомоги, однак якщо вони навіть і відсутні, допомогу необхідно надавати доти, доки не буде повної впевненості у смерті потерпілого. Біологічна смерть характеризується незворотними явищами в тканинах кори головного мозку, серця та легенів. ЇЇ ознаками є: помутніння рогівки ока та її висихання; деформація зіниці при здавленні; трупне задубіння; трупні синюваті плями.
 У місцях чергування медичного персоналу повинен бути набір необхідних засобів для надання першої медичної допомоги. Важливо знати обставини, при яких сталася травма, умови, які спонукали до її виникнення та час – годину і навіть хвилини, особливо коли потерпілий втратив свідомість. Знання цього може допомогти не тільки розпізнати характер ушкоджень, правильно вибрати засоби надання допомоги, Але і в майбутньому, в умовах лікувального закладу вірно встановити діагноз. При деяких ушкодженнях і раптових авворюваннях необхідно зняти з потерпілого одяг, наприклад, при термічних опіках, пораненнях. Краще це зробити в приміщенні. Спочатку знімають одяг із здорової сторни тіла. Якщо взяти одяг, його розпорюють по швах або розрізають. Так діють у випадках тяжкої тавми з ушкодженням кісток, коли необхідно швидко зупинити кровотечу та іммобілізувати кінцівку. Під час кровотечі одяг достатньо розрізати вище рани. При переломі хребта, коли не можна турбувати потерпілого, одяг не знімають. Необхідно передбачити захтист потерпілого від переохолодження, особливо якщо є значна втрта крові, тяжкий загальний стан або під час транспортування потерпілого на великі відстані. Здійснити це не важко, для цього використовують простирадла, які настелюють на ноші таким чином, щоб вільним краєм накрити потерпілого. В мокру погоду треба користуватись брезентом, палаткою або іншими матеріалами, що не пропускають воду.

 Потерпілий завжди потребує морально-психологічної підтримки оточуючих. Увага, щирість, турбота – це фактори, що допоможуть подолати наслідки травми, нещастя. Не припустимі грубість, роздратування, докори в необережності, недотриманні правил безпеки праці тощо. Правильний психологічний вплив і поведінка тих, жто оточує потерпілого, хто надає йому підтримку, вже є долікарська допомога.

***2.1.Надання першої допомоги при втраті свідомості, зупинці серця.***

**Втрата свідомості (ВС)** - це стан, коли потерпілий не реагує ні на що, нерухомий, не відповідає на запитання. Причини можуть бути різні, але всі вони пов'язані із ура­женням центру свідомості - мозку (при травмах, шоці, невистачанні кисню, замерзанні тощо). Ознаки ВС виявляються у широкому спектрі симптомів, починаючи від шоку, непритомності і закінчуючи станом клінічної смерті. При ВС велику небезпеку для життя потер­пілого становить западання язика і потрапляння блювотних мас у дихальні шляхи, що призводить до їх закупорювання.

***Допомога.*** В першу чергу необхідно винести потерпілого з місця події, потім вивільнити дихальні шляхи, покласти на бік. У разі відсутності дихання і серцебиття треба розпоча­ти оживлення методом штучного дихання і закритого маса­жу серця. Людину, що втратила свідомість, **не можна на­магатися напоїти,** транспортувати її треба у фіксованому стані на боці. До оживлення входить проведення двох основнихпро­цедур: **заходів щодо відновлення дихання (штучне ди­хання) та серцевої діяльності** (зовнішній масаж серця). Тому, хто надає долікарську допомогу, треба розрізняти ознаки життя і смерті. Так, серцебиття визначається рукою або на слух зліва, нижче соска, а також на шиї, де прохо­дить найбільша - сонна артерія, або ж на внутрішній час­тині передпліччя. Дихання встановлюється за рухами груд­ної клітини, за зволоженням дзеркала, прикладеного до носа потерпілого, за звуженням зіниць при раптовому освітленні очей або після їх затемнення рукою. При встановленні оз­нак життя необхідно негайно розпочати надання допомоги. Але навіть і при відсутності перелічених ознак доти, доки немає повної впевненості у смерті потерпілого, необхідно надавати йому допомогу у повному обсязі.

**Штучне дихання (ШД).**

Мета штучного дихання – забезпеченя газообміну організму, збагачення крові потерпілого киснем і виділення крові вуглецю. Крім того, штучне дихання, діючи рефлекторно на центр дихання головного мозку, сприяє відновленню самостійного дихання потерпілого. Способи штучного дихання можуть бути апаратні та ручні. Ручні менш ефективні, але можуть застосовуватись негайно при порушенні дихання у потерпілого.Найефективнішим способом ШД є дихання «із легень у легені», яке проводиться «із рота в рот» або «із рота в ніс». Для цього відводять голову потер­пілого максимально назад і пальцями затискають ніс (або губи) потерпілого. Роблять глибокий вдих, притискають свої губи до губ потерпілого і швидко роблять глибокий видих йому в рот. Вдування повторюють кілька разів, із частотою 12 - 20 на хвилину. З гігієнічною метою рекомендується рот потерпілого прикрити шматком чистої тонкої тканини (но­совик, поділ сорочки, бинт, косинка і т.п.). Якщо пошкод­жено обличчя і проводити ШД "із легень у легені" неможли­во, треба застосувати метод стиснення і розширення груд­ної клітини шляхом складання і притискання рук потерпілого до грудної клітини з їх наступним розведенням у боки.

**Зовнішній масаж серця** здійснюється у випадку його зупинки. При цьому робиться ритмічне стиснення серця між грудниною та хребтом. На нижню частину груднини кладуть внутрішньою стороною зап'ястя одну руку, на яку із силою надавлюють (з частотою 60 разів на хвилину) покладеною зверху другою рукою. Сила здавлювання має бути такою, щоб груднина зміщувалась вглибину на 4 .5 см. Масаж серця доцільно проводити паралельно із штучним диханням, для чого після двох-трьох вдихів роблять 15 здавлювань груд­ної клітини. При правильному масажі серця під час натискання на груд­нину відчуватиметься легкий поштовх сонної артерії і звуження протягом кількох секунд зіниці, а також порожевіє шкіра об­личчя і губи, з'являться самостійні вдихи. Не втрачайте пиль­ності, не забувайте про можливість зупинки серця або ди­хання. Ви тільки почали надавати першу допомогу. Будьте готові до раптового другого приступу. Щоб .його не пропусти­ти, треба стежити за зіницями, кольором шкіри і диханням, регулярно перевіряти частоту і ритмічність пульсу.

**Шок.** Причини - сильний біль, втрата крові, утворення у пошкоджених тканинах шкідливих продуктів, що призво­дить до виснаження захисних можливостей організму, внас­лідок чого виникають порушення кровообігу, дихання, об­міну речовин. Ознаки - блідість, холодний піт, розширені зіниці, корот­кочасна втрата свідомості (знепритомнення), посилене ди­хання і почащений пульс, зниження артеріального тиску. При важкому шоці блювання, спрага, попілистий колір обличчя, посиніння губ, мочок вух, кінчиків пальців. Інколи може спо­стерігатися мимовільне сечовиділення. ***Допомога.*** Запобіганням розвитку шоку є своєчасна і ефективна відповідна допомога, яка надається при будь-яко­му пораненні. Якщо шок посилився, необхідно надати пер­шу допомогу, яка відповідає виду поранення (наприклад, зу­пинити кровотечу, іммобілізувати переломи тощо). Потім потерпілого кладуть у горизонтальне положення з трохи опу­щеною головою, закутують у ковдру. У разі спраги, коли не­має пошкоджень внутрішніх органів, дають пити воду. Захо­дами, що перешкоджають виникненню шоку, є: тиша, тепло (але не перегрівання), дії, що зменшують біль, пиття рідини.

**Непритомність.** Причини - раптова недостатність кровонаповнення мозку під впливом нервово-емоційного збуд­ження, страху, падіння тіла, болю, нестачі свіжого повітря тощо. Ці фактори сприяють рефлекторному розширенню м'язових судин, внаслідок чого знекровлюється мозок. **Ознаки**. Частіше непритомність настає раптово, але інко­ли перед нею буває блідість, блювання, позиви на блюван­ня, слабкість, позіхання, посилене потовиділення. У цей пе­ріод пульс прискорюється, артеріальний тиск знижується. Під час непритомності пульс уповільнюється від 50 до 40 ударів на хвилину. ***Допомога*** При непритомності треба покласти хворого на спину, трохи підняти (на 15 .20 см) нижні кінцівки для поліпшення кровообігу мозку. Потім вивільняють шию і груди від одягу, який їх ущільнює, поплескують по щоках, полива­ють обличчя, груди холодною водою, дають нюхати наша­тирний спирт. Якщо потерпілий починає дихати з хрипінням або дихання немає, треба перевірити, чи не запав язик. У крайньому разі вживаються заходи до оживлення.

**Струс мозку.** Причина - травматичне пошкодження тка­нин і діяльності мозку внаслідок падіння на голову, при ударах і забитті голови. При цьому можуть виникати дрібні крововиливи і набряк мозкової тканини. **Ознаки -** миттєва втрата свідомості, яка може бути ко­роткочасною або тривати кілька годин. Можуть спостеріга­тися порушення дихання, пульсу, нудота, блювання. ***Допомога.*** Для запобігання удушенню потерпілого у не­притомному стані від западання язика або блювотних мас його кладуть на бік або на спину, при цьому голова має бути поверненою вбік. На голову кладуть охолоджувальні комп­реси, при відсутності або порушенні дихання проводять штуч­не оживлення. Потерпілого ні в якому разі не можна на­магатися напоїти!При першій можливості потерпілого тре­ба негайно транспортувати до лікувального закладу у суп­роводі особи, яка вміє надавати допомогу для оживлення.

**Кровотечі.** Причини - пошкодження цілості кровоносних судин внаслідок механічного або патологічного порушення. **Ознаки** - артеріальна кровотеча, що характеризується яс­краво-червоним кольором крові, кров б'є фонтанчиком, при капілярній кровотечі вона виділяється краплями, венозна кров має темно-червоне забарвлення. ***Допомога.*** Артеріальну кровотечу зупиняють за допомо­гою стисної пов'язки. При кровотечі із великої артерії для зу­пинки припливу крові до ділянки рани придавлюють артерію пальцем вище місця поранення, а потім накладають стисну пов'язку. При кровотечі із стегнової артерії накладають джгут вище від місця кровотечі. Під джгут підкладають шар марлі, щоб не пошкодити шкіру і нерви, і вставляють записку із заз­наченням часу його накладання. Тривалість використання джгута обмежується двома годинами, у противному разі омертвіє кінцівка. Якщо протягом цього періоду немає мож­ливості забезпечити додаткову допомогу, то через 1,5 - 2,0 години джгут на кілька хвилин відпускають (до почервоніння шкіри), кровотечу при цьому зменшують іншими методами (наприклад, здавлюючим тампоном), а потім знову затягують джгут. При кровотечі з головної шийної (сонної) артерії рану по можливості здавлюють пальцем, після чого набивають ве­ликою кількістю марлі, тобто роблять тампонування. Капілярна кровотеча добре зупиняється стисною пов'яз­кою, після чого шкіру навколо рани обробляють розчином йоду, спирту, горілки, одеколону. Якщо з рани виступає сто­ронній предмет, його треба локалізувати і закріпити, для цього необхідно зробити у пов'язці отвір, інакше цей пред­мет може ще глибше проникнути всередину і викликати уск­ладнення. Венозну кровотечу зупинити значно легше, ніж ар­теріальну. Іноді досить підняти кінцівку, максимально зігну­ти її в суглобі, накласти стисну пов'язку. Якщо потерпілий відкашлюється яскраво-червоною спіне­ною кров'ю - кровотеча в легенях. При цьому дихання ут­руднене. Хворого кладуть у напівлежаче положення, під спину підкладають валик, на груди кладуть холодний комп­рес. Потерпілому забороняється говорити і рухатись, не­обхідна госпіталізація. Кровотеча з травного тракту характеризується блюван­ням темно-червоною кров'ю, що зсілася. Положення потер­пілому забезпечується те саме, що й при кровотечі із ле­гень, але ноги згинаються в колінах. При значній втраті крові може розвинутись гостре недокрів'я, виникнути шок. Перш за все треба зупинити кровотечу, по можливості напоїти чаєм. Потім тілу потерпілого надають такого положення, при якому голова, для нормального її кровозабезпечення, буде трохи нижче тулуба.

***2.2.Долікарська допомога при термічних впливах***

**Переохолодження.** Розвивається внаслідок порушення процесів терморегуляції при дії на організм низьких тем­ператур і розладу функцій життєво важливих систем, який настає при цьому. Погіршенню самопочуття сприяє втома, малорухомість. **Ознаки.** На початковому етапі потерпілого морозить, при­скорюються дихання і пульс, підвищується артеріальний тиск, потім настає переохолодження, рідшає пульс та дихання, знижується температура тіла. Після припинення дихання серце може ще деякий час (від 5 до 45 хвилин) скорочуватися. При зниженні температури тіла від 34 до 32 °С затьмарюється свідомість, припиняється довільне дихання, мова стає неусвідомленою. ***Допомога.*** При легкому ступені переохолодження розігр­івають тіло розтиранням, дають випити кілька склянок теп­лої рідини. При середньому і тяжкому ступені енергійно розтирають тіло шерстяною тканиною до почервоніння шкіри, дають багато гарячого пиття, молоко з цукром, від 100 до 150 г 40%-ного спирту-ректифікату. Якщо потерпілий слабо дихає, треба розпочати штучне дихання. Після зігрівання потерпі­лого і відновлення життєвих функцій створюють спокій, за­кутують у теплий одяг.

**Відмороження.** Виникає тільки при тривалій дії холо­ду, при дотиканні тіла до холодного металу на морозі, із зрідженим і стисненим повітрям або сухою вуглекислотою, при підвищенні вологості і сильному вітрі при не дуже низькій температурі повітря (навіть близько 0 °С). Сприяє відморо­женню загальне ослаблення організму внаслідок голодуван­ня, втоми або захворювання. Найчастіше відморожують пальці ніг і рук, а також ніс, вуха, щоки. Розрізняють чотири ступені відмороження тканин: 1 - почервоніння і набряк; 2 - утворення пухирів; 3 - омер­твіння шкіри та утворення струпа; 4 - омертвіння частини тіла. ***Допомога.*** Розтирання і зігрівання на місці події. Бажано помістити потерпілого біля джерела тепла (наприклад, біля вогнища) і тут продовжувати розтирання. Краще розтирати відморожену частину спиртом, горілкою, одеколоном, а якщо їх немає, то м'якою рукавицею, хутровим коміром. Не мож­на розтирати снігом. Після порожевіння відморожене місце витирають досуха, змочують спиртом, горілкою або одеко­лоном і утеплюють ватою або тканиною. Необхідно пам'ята­ти, що одяг і взуття з відморожених частин тіла знімати треба дуже акуратно, якщо ж це зробити не вдається, треба роз­пороти ножем ту частину одягу або взуття, які утруднюють доступ до ушкоджених ділянок тіла.

**Перегрівання.** Трапляється внаслідок тривалого перебу­вання на сонці без захисного одягу, при фізичному наванта­женні у нерухомому вологому повітрі. Легкий ступінь - загальна слабкість, недомагання, запаморочення, нудота, підвищена спрага, шкіра обличчя червоніє, вкривається потом, пульс і дихання прискорюються, температура тіла підвищується від 37,5 до 38,9°С. Середній ступінь (температура 39.,.40°С),- сильний головний біль, різка м'язова слабкість, миготіння в очах, шум у вухах, болі в ділянці серця, виражене почервоніння шкіри; сильне потовиділення, посиніння губ, прискорення пульсу від .120 до 130 уд./хв, часте і поверхове дихання. Тяжчі ступені перегрівання тіла кваліфікуються по-різному: якщо тем­пература повітря висока і його вологість підвищена, йдеться про тепловий удар, якщо довго діяли сонячні промені - про сонячний. При цьому температура тіла піднімається вище 40°С, настає непритомність і втрата свідомості, шкіра потерпілого стає сухою, у нього починаються судоми, порушується сер­цева діяльність, зупиняється дихання. Перш за все слід зро­бити штучне дихання.

**Термічні опіки.** Виникають при дії високої температури (полум'я, попадання на шкіру гарячої рідини, розжарених предметів тощо). **Ознаки.** Залежно від тяжкості розрізняють чотири ступені опіку. І - почервоніння шкіри і її набряк; II - пухирі, напов­нені жовтуватою рідиною; III - утворення некрозу шкіри (стру­пів); IV - обвуглювання тканин. При великих опіках виникає шок***. Допомога.*** Необхідно швидко вивести або винести по­терпілого з зони вогню. При займанні одягу треба негайно його зняти або накинути щось на потерпілого (покривало, мішок, тканину), тобто припинити доступ до вогню повітря. Полум'я на одязі можна гасити водою, засипати піском, га­сити своїм тілом (якщо качатися по землі). При опіках І ступеня треба промити уражені ділянки шкіри антисептичними засобами, потім обробити спиртом-ректифікатом. До обпечених ділянок не можна доторкуватися ру­ками, не можна проколювати пухирі і відривати прилиплі до місць опіку шматки одягу, не можна накладати мазі, порош­ки. Поверхню опіку накривають чистою марлею. Якщо обпе­ченого морозить, треба зігріти його: укрити, дати багато пиття. При сильних болях можна дати 100 - 150 мл вина або горілки. При втраті свідомості в результаті отруєння чадним газом треба дати понюхати нашатирний спирт. У випадку зупинки дихання треба зробити штучне дихання.

 **2.3.Допомога при особливих видах травм**

**Хімічні опіки.** Виникають внаслідок дії на дихальні шля­хи, шкіру і слизові оболонки концентрованих неорганічних та органічних кислот, лугів, фосфору, інших речовин. При горінні або вибухах хімічних речовин утворюються тер­мохімічні опіки**. Ознаки.** За глибиною ураження тканин хімічні опіки под­іляються на чотири ступені: І - чітко виражене почервоніння шкіри, легкий набряк, що супроводиться болем і почуттям печії; II - великий набряк, утворення пухирів різного розмі­ру і форми: III - потемніння тканин або побіління через кілька годин, хвилин. Шкіра припухає, виникають різкі болі; IV - глибоке омертвіння не лише шкіри, а й підшкірної жирової клітковини, м'язів, зв'язкового апарата суглобів. Опіки кислотами дуже глибокі, на місці опіку утворюєть­ся сухий струп. При опіку лугами тканина волога, тому ці опіки переносяться важче, ніж опіки кислотами. ***Допомога.*** Якщо одяг потерпілого просочився хімічною ре­човиною, його треба швидко зняти, розрізати чи розірвати на місці події. Потім механічно видаляють речовини, що по­трапили на .шкіру, енергійно змивають їх струменем води не менше як 10 -15 хвилин, поки не зникне специфічний за­пах. При попаданні хімічної речовини у дихальні шляхи не­обхідно прополоскати горло водним 3%-ним розчином борної кислоти, цим же розчином промити очі. Не можна змивати хімічні сполуки, які займаються або вибухають при дотиканні з вологою. Якщо невідомо, яка хімічна речовина викликала опік, і немає нейтралізуючого засобу, на місце опіку необхі­дно накласти чисту суху пов'язку, після чого треба спробу­вати зняти або зменшити біль.

**Ураження електричним струмом.** Причина - робота з технічними електричними засобами, пряме дотикання до провідника або джерела струму і непряме - за індукцією. Змінний струм уже під напругою 220 В викликає дуже тяж­ке ураження організму, яке посилюється при мокрому взутті і руках. Електричний струм викликає зміни у нервовій сис­темі, її подразнення, параліч, спазми м'язів, опіки. Може статися судорожний спазм діафрагми - головного дихаль­ного м'яза і серця. Внаслідок цього відбувається зупинка серця і дихання***. Допомога.*** Треба негайно від'єднати потерпілого від про­відника або джерела електричного струму, додержуючись обережності. При відсутності свідомості, дихання, пульсу необхідно терміново почати оживлення (штучне дихання, прямий масаж серця) до повного відновлення функцій, на­поїти великою кількістю води, чаєм, потім створити тепло.

**Ураження блискавкою.** Ознаки подібні до ознак уражен­ня електричним струмом і явищ електроопіку. ***Допомога.*** Дії аналогічні діям при ураженні електричним струмом. Закопувати потерпілого в землю не можна: груд­на клітина, здавлена землею, не може розширюватися, навіть коли з'являється самостійне дихання.

**Тривале здавлювання тканин.** Причини - падіння тя­гарів при обвалах, придавлювання тощо. **Ознаки** - через кілька годин після здавлювання тканин розвиваються тяжкі загальні порушення, схожі до шоку, силь­ний набряк здавленої кінцівки. Різко зменшується виділення сечі, вона стає бурою. З'являються блювання, марення, по­жовтіння шкіри, потерпілий втрачає свідомість і навіть може померти. ***Допомога.*** Спробувати вивільнити від здавлювання, об­класти уражене місце льодом, холодними пов'язками, на кінцівку накласти шинну пов'язку, не туго бинтуючи пошкод­жені ділянки тіла.

**Попадання чужорідного тіла в око.** Причини - попа­дання піщинок, дрібних комах, рослинних часток тощо. **Ознаки** - біль, різь, сльозотеча і почервоніння ока, силь­не подразнення. ***Допомога.*** Для видалення чужорідного тіла необхідно відтянути або вивернути повіку. Чужорідне тіло видаляють кінчиком чистого носовика або тканини.

**Надання першої допомоги при утопленні.** При справ­жньому (мокрому) утопленні рідина обов'язково потрапляє в легені (75 .95% всіх утоплень). При рефлекторному зву­женні голосової щілини (сухе утоплення) вода не потрап­ляє в легені і людина гине від механічної асфікції (5 .20% всіх утоплень). Зустрічається утоплення від первинної зу­пинки серця і дихання внаслідок травми, температурного шоку тощо. Утоплення може настати при тривалому пірнанні, коли кількість кисню в організмі зменшується до рівня, що не відповідає потребам мозку. **Ознаки.** У випадку мокрого утоплення, коли потерпілого рятують зразу після занурення під воду, у початковий пері­од після його підняття на поверхню відмічається загальмо­ваний або збуджений стан, шкірні покриви і губи бліді, ди­хання супроводжується кашлем, пульс прискорений, моро­зить. Верхній відділ живота здутий, нерідко буває блювання шлунковим вмістом із проковтнутою водою. Вказані ознаки можуть швидко зникнути, але інколи слабкість, запаморо­чення, біль у грудях та кашель зберігаються протягом кількох днів. Якщо тривалість остаточного занурення потерпілого під воду становила не більше кількох хвилин і після витягнення з води не було свідомості, шкірні покриви синюваті, з рота і з носа витікає пінна рідина рожевого забарвлення, зіниці слабо реагують на світло, щелепи міцно стиснуті, дихання уривчасте або відсутнє, пульс слабий, неритмічний - стан організму характеризується як агональний. У тих випадках, коли після остаточного занурення потер­пілого під воду минуло 2 - З хвилини, самостійне дихання і серцева діяльність, як правило, відсутні, зіниці розширені і не реагують на світло, шкірні покриви синюшні. Ці ознаки свідчать про настання клінічної смерті. При сухому утопленні посиніння шкіри виражене менше, в агональному періоді відсутнє витікання пінистої рідини із рота, у випадку ж клінічної смерті її тривалість становить 4-6 хвилин. Утоплення, що розвинулось внаслідок первинної зупин­ки серця і серцевої діяльності, характеризується різкою блідістю шкіри, відсутністю рідини в порожнині рота і носа, зупинкою дихання і серця, розширенням зіниць. У таких утоплеників клінічна смерть може тривати від 10 до 12 хви­лин. ***Допомога.*** Рятувати утопленика треба швидко, бо смерть настає через 4 - 6 хвилин після утоплення. Підпливши до уто­паючого ззаду, треба взяти його під пахви так, щоб голова була над водою, повернута обличчям догори, і пливти з ним до берега. Потім якнайшвидше очистити порожнину рота і глотки утопленого від слизу, мулу та піску, швидко видали­ти воду з дихальних шляхів: перевернути потерпілого на живіт, перегнути через коліно, щоб голова звисала вниз, і кілька разів надавити на спину. Після цього потерпілого перевер­тають обличчям догори і починають робити оживлення. Коли утопленик врятований у початковому періоді утоплення, треба перш за все вжити заходів до усунення емоційного стресу: зняти мокрий одяг, досуха обтерти тіло, заспокоїти. Якщо потерпілий без свідомості при досить спонтанному диханні, його кладуть горизонтально, піднімають на 40 - 50° ноги, дають подихати нашатирним спиртом. Одночасно зігрівають потерпілого, проводять масаж грудної клітини, розтирають руки і ноги.

 ***2.4.Допомога при отруєннях***

**Отруєння загального характеру.** Причина - вживання несвіжих або заражених хвороботворними бактеріями продуктів. Захворювання, як правило, починається через 2 .3 години після вживання заражених продуктів, інколи - через 20 .26 годин. **Ознаки** - загальне недомагання, нудота, блювання (нео­дноразове), переймоподібний біль у животі, частий рідкий стул, блідість, спрага, підвищення температури тіла від 38 до 40 °С, частий слабкий пульс, судоми. Блювання і понос зневоднюють організм, сприяють втраті солей***. Допомога.*** Потерпілому негайно декілька разів промива­ють шлунок (примушують випити 1,5 - 2,0 л води, а потім викликають блювання подразненням кореня язика) до появи чистих промивних вод. Потім дають багато чаю, але не їжу. Перший час необхідне постійне спостереження за хворим, щоб запобігти зупинці дихання і кровообігу.

**Отруєння лугами.** Причини - попадання лужних сполук натрію і калію, які є у регенеративній речовині, у дихальні шляхи. **Ознаки** - неприємний лужний смак у роті, кашель, різка печія слизових оболонок очей і гортані, біль за грудиною, розширення зіниць, різка слабість, загальні судоми. ***Допомога.*** Забезпечити потерпілому приплив свіжого по­вітря, вивільнити його від одягу, який утруднює дихання, дати понюхати нашатирний спирт. У разі припинення дихання не­обхідно проводити штучне дихання.

**Отруєння оксидом вуглецю.** Причини - вдихання чад­ного газу, генераторного газу, продуктів горіння, диму, внас­лідок чого в крові блокується зв'язок гемоглобіну з киснем і обмежуються умови для його перенесення кров'ю від ле­гень до тканин**. Ознаки** - шкіра яскраво-рожева, запаморочення, шум у вухах, загальна слабкість, нудота, блювання, слабкий пульс, непритомність (при легкому отруєнні), нерухомість, судоми, порушення зору, дихання, роботи серця, втрата свідомості протягом годин і навіть діб (при тяжкому отруєнні).***Допомога.*** Аналогічна тій, що надається при отруєнні лу­гами.

***2.5.Транспортування потерпілого.***

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

Найкраще транспортування потерпілого ношами. При цьому можна використовувати підручні засоби: дошки, одяг тощо. Можна переносити потерпілого на руках. Передусім потерпілого слід покласти на нощі, які застеляють ковдрою, одягом тощо, ставлять ноші з того боку потерпілого, де є ушкодження.Якщо тих, хто надає допомогу, двоє, вони повинні стати з іншого боку ношів. Один підводить руки під голову і грудину, другій – під крижі і коліна потерпілого. Одночасно без поштовхів його обережно піднімають, підтримуючи ушкоджену частину тіла, і опускають на ноші. Слід накрити потерпілого тим, що є під руками – одягом, ковдрою. Якщо є підозра на перелом хребта, потерпілого кладуть обличчям на тверді ноші (щит, двері). За відсутністю такого можна використати ковдру, пальто. В такому випадку потерпілого кладуть на живіт. Якщо є підозра на перелом кісток тазу, потерпілого кладуть на спину із зігнутими ногами у колінах і у тазостегнових суглобах для того, щоб його стегна були розведені, під коліна обов'язково треба підкласти валик із вати, рушника, сорочки. По рівній поверхні потерпілого несуть ногами вперед, при підйомі на гору або на сходах – головою вперед. Ноші весь час повинні бути у горизонтальному положенні. Щоб ноші не розгойдувались, необхідно йти не в ногу, злегка зігнувши коліна.