

образуються зони вращаючого срыва, последние будут удаляться через щель. Тем самым достигается известная автоматичность процесса расширения диапазона устойчивой работы [3].

Сходный эффект, к которому приводит щель, был обнаружен в ранних опытах ЦАГИ с вентилятором, задние кромки лопаток рабочего колеса которого были выдвинуты за границы корпуса. При этом исчезла впадина и даже несколько увеличился статический КПД.

К числу других средств борьбы со вращающимся срывом, разработанным ЦАГИ, следует отнести щелевые устройства.

Еще требует решения задача борьбы со срывом для достаточно перспективной аэродинамической схемы рабочее колесо + спрямляющий аппарат (К+СА).

Список использованных источников:

1. Ушаков К.А., Брусиловский И.В., Бушель А.Р. Аэродинамика осевых вентиляторов и элементы их конструкций / К.А. Ушаков, И.В. Брусиловский, А.Р. Бушель. – М.: Госгортехиздат, 1960. – 422 с.
2. Пак В.В., Иванов С.К., Верещагин В.П. Шахтные вентиляционные установки местного проветривания / Пак В.В., Иванов С.К., Верещагин В.П. – М. Недра.: 1974. – 240 с.
3. Брусиловский И.В. Аэродинамика осевых вентиляторов / И.В. Брусиловский. – М.: Машиностроение. 1984. – 240 с.
4. Башков В.М., Смирнов В.А., Терещильников В.П. Осевой вентилятор / Башков В.М., Смирнов В.А., Терещильников В.П. // Авторское свидетельство № 1213255.22.10.1985 г.

Білосорочка Е.О., Пришляк С.Р., Шевчук Д.Ю.

студенти;

Фірман В.М.

доцент,

Львівський національний університет імені Івана Франка

ОТРУЄННЯ СИЛЬНОДІЮЧИМИ ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ: ХЛОРОМ, АМІАКОМ, ЧАДНИМ ГАЗОМ

Протягом свого життя людина постійно стикається з великою кількістю шкідливих речовин, які можуть викликати різні види захворювань, розлади здоров'я, а також травми як у момент контакту, так і через певний проміжок часу. Особливу небезпеку становлять хімічні речовини, а саме : хлор, аміак та чадний газ.

Питання щодо отруєння хімічними речовинами та їх впливу на організм людини досліджено в підручниках та посібниках Бобком А.С., Дудком, О.І. Запорожець, О.І. Канюк та іншими.

Мета статті – охарактеризувати властивості хлору, аміаку та чадного газу та їх вплив на організм людини.

Сильнодіючі отруйні речовини – це такі токсичні хімічні сполуки, котрі використовуються у народному господарстві, вилив або викид яких в довкілля може привести до зараження з небезпечними концентраціями для здоров'я або життя людей.

Аміак – газ без кольору з різким запахом нашатирного спирту, приблизно в 1,5 рази легший за повітря, добре розчиняється у воді. Транспортуються в зрідженому стані під тиском, при виході в атмосферу димить. Газ горючий. Пари утворюють з повітрям вибухонебезпечні суміші. Ємкості з аміаком можуть вибухати при нагріванні. Небезпечний при вдиханні. В народному господарстві використовується для отримання азотної кислоти, мінеральних добрив, соди. В рідкому вигляді використовується в холодильних установках. Нейтралізується і дегазується водою, або слабким розчином мінеральних кислот, а також відходами вапняного і гіпсового виробництва [1].

Аміак може проникати в організм у вигляді газу або насиченого 33% водного розчину (нашатирний спирт). Аміак добре проникає через тканини у кров і, досягаючи мозку, подразнює на нього діє. При надлишку аміаку в організмі може настати параліч нервової системи і смерть від асфіксії. На кров аміак справляє гемолізуючу дію і тягне утворення лужного гематину. Смертельна доза 10-20 мл. насиченого розчину (33%) або 25-50 мл. аптечного (10%) нашатирного спирту.

При інгаляційному отруєнні необхідно вивести постраждалого з осередку ураження. Дихати через зволожену серветку.

При потраплянні на шкіру промити великої кількістю води, або протерти добре зволоженої ганчіркою або серветкою [2].

Хлор – газ жовто-зеленого кольору з різким задушливим запахом, в 2,5 рази важчий за повітря, погано розчиняється у воді. Транспортуються в зрідженому стані під тиском, при виході в атмосферу димить. При витoku забруднює водоймища, накопичується в низинах, підвалах, тунелях. Не горить, але є сильним окислювачем. Ємкості можуть вибухнути при нагріванні. Смертельно-небезпечний при вдиханні. В народному господарстві застосовується при виробництві синтетичних волокон, плівок, розчинників, лаків і фарб, для відбілювання тканин і паперу, для знезараження води. Нейтралізується і дегазується водою, відходами лугів, розчином їдкого натру або кальцинованої соди [1].

До організму хлор потрапляє через органи дихання, слизові оболонки та подразнює їх. До первинних запальних проявів зазвичай додається вторинна інфекція. Гостре отруєння розвивається майже одразу. При вдиханні середніх і низьких концентрацій хлору з'являються тиск і біль у грудях, сухий кашель, прискорене дихання, задишка, різь в очах, слезотеча, підвищення вмісту лейкоцитів у крові, підвищення температури тіла, що часто призводить до бронхопневмонії, токсичного набряку легень, депресивних станів, судом. У легких випадках одужання настає через 3-7 діб. Як прояв віддалених наслідків спостерігають катарі верхніх дихальних шляхів, рецидивний бронхіт, пневмосклероз, можлива активізація туберкульозу легень [3].

Дуже небезпечним є отруєння чадним газом. Оксид вуглецю (чадний газ) являє собою газ без кольору і без запаху. В умовах виробництва оксид вуглецю утворюється внаслідок процесів відтворення та неповного згорання. Найчастіше він утворюється у ливарних, термічних цехах, кузнях, під час бурових робіт, у котельнях, особливо тих, які працюють на вугільному паливі. Оксид вуглецю є складником вихлопних газів автомобілів, тракторів тощо.

Отруєння чадним газом можливе на виробництві, в гаражах при поганій вентиляції, а також у домашніх умовах. Ранніми симптомами отруєння є головний біль, тяжкість у голові, нудота, запаморочення, шум у вухах, серцебиття. Дещо пізніше з'являються м'язова слабкість, блювота. При подальшому вдиханні чадного газу дихання стає поверхневим, виникають судоми і настає смерть. Перша допомога полягає в негайному видаленні отруєного з даного приміщення. При слабкому поверхневому диханні або його зупинці необхідно розпочати штучне дихання. Сприяє ліквідації наслідків отруєння розтирання тіла, грілки до ніг, короткочасне вдихання пари нашатирного спирту. Хворі з сильним отруєнням підлягають госпіталізації, оскільки можливий розвиток ускладнень із боку легенів і нервової системи.

Перша допомога полягає в негайному видаленні того, хто отруївся, з загазованого приміщення. У теплу пору року його найкраще вивести або винести на вулицю. В усіх випадках отруєння слід негайно викликати «швидку медичну допомогу».

До прибуття лікаря потерпілого варто покласти на спину, розстібнути одяг для полегшення дихання, вкрити пальтом, ковдрою. Сприяє ліквідації наслідків отруєння розтирання тіла, короткочасне вдихання парів нашатирного спирту. Необхідно стежити, щоб потерпілий не заснув, тому що в стані сну послаблюється дихання, а отже, і надходження кисню в організм, і постраждалий може загинути. Не можна сильно торсати і водити потерпілого, тому що збільшення фізичного навантаження може призвести до смертельного наслідку [4].

Список використаних джерел:

1. Анофріков В. Є., Бобок С. А., Дудко М. Н., Єлістратов Г. Д. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для вузів / ГУУ. – М.: ЗАТ «Финстатинформ», 1999.
2. Запорожець Б. Д., Халмурадов В. І. Применко та ін. Безпека життєдіяльності : підручник. – К. : «Центр учбової літератури» 2013. – 448 с.
3. За ред. проф. О. І. Канюки. Клінічна ветеринарна фармакологія: навч.посіб. – Л.: ФОП Корпан Б. І., 2008. – 241 с.
4. Банько В. Г. Охорона праці в туристському комплексі: навч.посіб. – К.: КНТ, 2010. – 232 с.