**РЕФЕРАТ**

**На тему: Аварії на хімічно небезпечних об'єктах**

**Зміст**

Вступ

Фактори, що виникають при аваріях

Характеристики основних СДОР

Аварії з викидом сильнодіючих отруйних речовин

Основні заходи щодо попередження техногенних надзвичайних ситуацій

Література

**Вступ**

Відмінною особливістю аварій на хімічно небезпечних об'єктах (ХНО) з викидом сильнодіючих отруйних речовин (СДОР) є те, що при високих концентраціях хімічних речовин ураження людей може відбуватися в короткі терміни. Тому збереження життя і здоров'я людей буде залежати від умілих і швидких дій населення.

В даний час в промисловості, сільському господарстві, в побуті використовується понад 10 мільйонів хімічних сполук, переважна більшість яких у природному середовищі не існує. Щорічно створюється людиною до 250 тис. найменувань нових сполук. У Білорусі є 107 видів сильнодіючих отруйних речовин, але тільки 34 з них широко використовуються в народному господарстві.

**Фактори, що виникають при аваріях**

Сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) - це речовини, при попаданні яких у навколишнє середовище в кількостях, що перевищують гранично допустимі концентрації (ГДК), на людей, тварин і рослини виявляється вплив, що викликає у них ураження різного ступеня тяжкості, в тому числі смертельні.

Небезпечними хімічними речовинами називаються токсичні хімічні речовини, що застосовуються в промисловості і в сільському господарстві, які при розливі або викиді забруднюють навколишнє середовище і можуть призвести до загибелі або ураження людей, тварин і рослин.

Хімічно небезпечний об'єкт - це об'єкт економіки чи транспортний засіб, при аваріях і руйнування якого можуть відбутися масові ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин СДОР.

Хімічна аварія - аварія на хімічно небезпечному об'єкті, що супроводжується протокою або викидом небезпечних хімічних речовин, здатна привести до загибелі або хімічного зараження людей, продовольства, харчової сировини і кормів, сільськогосподарських тварин і рослин, або до хімічного зараження навколишнього природного середовища.

Хімічне зараження - поширення небезпечних хімічних речовин у навколишньому природному середовищі в концентраціях або кількостях, що створюють загрозу для людей, сільськогосподарських тварин і рослин протягом певного часу.

Зона хімічного ураження - територія, заражена сильнодіючими отруйними речовинами в небезпечних для життя людей концентраціях.

Розміри зони залежать від напрямку і швидкості поширення вітру, стану погоди, кількості вилився або викинутого СДОР, його агрегатного стану, фізичних властивостей, токсичності та ін..

Осередок ураження - територія, в межах якої в результаті аварії на хімічно небезпечному об'єкті відбулися масові ураження людей, тварин, рослин.

Токсичність - властивість речовини викликати отруєння (інтоксикацію) організму; характеризується дозою речовини, здатної викликати ту чи іншу ступінь отруєння.

Токсодоза - кількісна характеристика токсичності СДОР, відповідна певному рівню ураження при його впливі на живий організм.

Розрізняють наступне, часто вживані на практиці, токсодоза:

- Середньо смертельну інгаляційну та шкіро - резорбтивних, що викликають смертельний результат у 50% уражених;

- Середньо виводить інгаляційну та шкіро - резорбтивних, що викликають вихід із ладу 50% уражених;

- Середню порогову інгаляційну та шкіро - резорбтивних, викликають початкові симптоми отруєння у 50% уражених.

Концентрація - кількісна характеристика токсичної хмари, зараженого повітря (кількість СДОР в одиниці об'єму повітря). Одиниці виміру мг / л, г/м3, мг/м3.

Концентрацію використовують при санітарно-гігієнічної оцінки (нормування викидів, скидів) і т.п. Для концентрацій показовими часто використовуваними величинами є:

- Гранична концентрація (ГК) - мінімальна ефективна концентрація СДОР, тобто найменшу кількість речовини, яка може викликати відчутний фізіологічний ефект (первинні ознаки ураження зі збереженням працездатності);

- Межа перенесення (МП) - мінімальна концентрація СДОР, яку людина може витримувати визначений час без стійкого ураження.

У промисловості в якості МП використовується поняття гранично допустимої концентрації (ГДК). Вона регламентує допустиму ступінь зараження СДОР повітря робочої зони і використовується в інтересах дотримання вимог безпеки на виробництві.

ГДК - максимально-допустима концентрація, яка при постійній дії на організм людини протягом робочого дня (8 годин) не може викликати через тривалий проміжок часу патологічних змін або захворювань.

ГДК не може використовуватися при оцінці небезпеки аварійних ситуацій у зв'язку зі значно меншим інтервалом часу впливу СДОР.

У РБ більше 540 об'єктів, де зберігаються, використовуються або виробляються небезпечні хімічні речовини. Загальна кількість людей, що може потрапити в зони зараження, може досягти 5 мільйонів чоловік. Хімічно небезпечні об'єкти можуть мати 4 ступеня небезпеки:

1-я ступінь - у зону зараження потрапляє більше 75 тисяч чоловік, масштаб зараження регіональний, час зараження повітря - кілька діб, зараження води - від декількох днів до декількох місяців.

2-я ступінь - у зону ураження потрапляє від 40 до 75 тисяч осіб, масштаб зараження місцевий, час зараження повітря становить від кількох годин до кількох діб, зараження води - до декількох діб.

3-я ступінь - у зону ураження потрапляє менше 40 тисяч осіб, масштаб об'єктовий, час зараження повітря - від декількох хвилин до декількох годин, зараження води - від кількох годин до кількох діб.

4-я ступінь - зона зараження не виходить за межі санітарно-захисної зони або за територію об'єкта, масштаб локальний, зараження повітря - від декількох хвилин до декількох годин, зараження води - від кількох годин до кількох діб.

У Республіці Білорусь є: 3 об'єкти першого ступеня небезпеки, 11 об'єктів другого ступеня небезпеки, 221 об'єкт третього ступеня небезпеки і понад 110 об'єктів четвертого ступеня небезпеки.

Приклади об'єктів першого і другого ступеня небезпеки: ВО «Полімір», м. Новополоцьк - запаси акрилонітрилової кислоти складають 5 тис. тонн, синильної кислоти - 12,6 тонн, аміаку - 1140 тонн, хлору - 6 тонн; водозабору м. Новополоцька - 3 тонни хлору; ВО «Нафтан», м. Новополоцьк - 400 тонн аміаку; ВО «Азот», м. Гродно - 20 тис. тонн аміаку; ВО «Хімволокно», м. Гродно - 2 тонни хлору; м'ясокомбінат, м. Гродно - 40 тонн аміаку; ВО «Водоканал», м. Мінськ - 40 тонн хлору; завод ЕОМ, м. Мінськ - 60 тонн соляної кислоти; ПО м'ясної промисловості, м. Мінськ - 46 тонн аміаку та ін

Аварії та катастрофи на хімічно небезпечних об'єктах - нерідке явище. Так, у світі щодоби реєструється 17-18 хімічних аварій. У республіці щорічно відбувається від 10 до 25 аварій з викидом СДОР.

Класифікація аварій на ХН О може здійснюватися за різними ознаками, в тому числі по:

- Масштабами поширення СДОР;

- Вражаючим властивостями СДОР;

- Тривалості дії СДОР;

- Ступеня хімічної небезпеки.

Викид СДОР - вихід при розгерметизації за короткий проміжок часу з технологічних установок, ємностей для зберігання або транспортування СДОР в кількості, здатній викликати хімічну аварію.

Протока СДОР - витікання при розгерметизації з технологічних установок, ємностей для зберігання або транспортування СДОР в кількості, здатній викликати хімічну аварію.

Хімічно небезпечними об'єктами є:

- Підприємства, де виготовляються СДОР;

- Підприємства, де СДОР використовуються в технологічному циклі виробництва;

- Складські приміщення, де зберігаються СДОР;

- Ємності, в яких транспортуються СДОР.

Аварії на ХОО поділяються на:

- Аварії з викидом СДОР при їх виробництві, переробці і зберіганні;

- Аварії на транспорті з викидом (загрозою викиду) СДОР;

- Утворення та розповсюдження СДОР в процесі протікання хімічних реакцій, що почалися в результаті аварії;

- Аварії з хімічними боєприпасами.

Основними джерелами небезпеки у разі аварій на хімічно небезпечних об'єктах є:

- Залпові викиди СДОР в атмосферу з подальшим зараженням повітря, місцевості та водойм;

- Скидання СДОР у водойми;

- «Хімічний» пожежа з надходженням СДОР і продуктів їх горіння в навколишнє середовище;

- Вибухи СДОР, сировини для їх отримання або вихідних продуктів;

- Утворення зон задимлення з подальшим осадженням СДОР, у вигляді «плям» по сліду поширення хмари зараженого повітря, сублімацією та міграцією.

Кожен із зазначених вище джерел небезпеки (ураження) по місцю і часу може виявлятися окремо, послідовно або в поєднанні з іншими джерелами, а також багаторазово повторений у різних комбінаціях. Все залежить від фізико-хімічних характеристик СДОР, умов аварії, метео умов і особливостей місцевості.

За ступенем токсичності хімічні речовини ділять:

- Надзвичайно токсичні (смертельна концентрація менше 1 мг / л, тобто викликає смерть у 50% уражених);

- Високотоксичні (смертельна концентрація складає 1-5 мг / л);

- Сильно токсичні (смертельна концентрація 6-20 мг / л);

- Помірно токсичні (смертельна концентрація 21-80 мг / л);

- Малотоксичні (смертельна доза 81-160 мг / л);

- Практично нетоксичні (смертельна доза понад 160 мг / л);

До надзвичайно токсичним і високотоксичним речовин відносяться:

- Деякі сполуки металів (органічні і неорганічні похідні миш'яку, ртуті, кадмію, свинцю, талію, цинку);

- Карбоніли металів (тетракарбоніл нікелю, пентакарбоніл заліза);

- Речовини, що містять нітрильну (синильна кислота і її солі, нітоіли, органічні ізоціанати);

- З'єднання фосфору (хлорид фосфору, фосфін, фосфідин та ін..);

- Фторорганічні з'єднання (фосген, етиленоксиду, хлор, бром).

До сильно токсичним відносяться:

- Мінеральні та органічні кислоти (сірчана, азотна, фосфорна, оцтова, соляна);

- Луги (аміак, натронна вапно);

- З'єднання сірки (диметилсульфат, розчинні сульфіди, сірковуглець, хлорид сірки, фторид сірки, розчинні тіоціанати);

- Хлористий і бромистий метил;

- Органічні і неорганічні нітратні аміносполуки.

**Характеристики основних СДОР**

В даний час в промисловості використовуються більше ста найменувань СДОР. Найбільш поширеними є: азотна, сірчана, соляна і фосфорна кислоти, аміак, метан, хлор, ртуть і ін..

Азотна кислота. Використовується при виробництві мінеральних добрив, травленні металів, виробництві вибухових речовин, лаків, для виготовлення хімічних реактивів.

Безбарвна важка рідина, паруюча в повітрі. Під впливом світла і при нагріванні частково розкладається з виділенням бурих оксидів азоту. Найсильніший окисник, добре змішується з водою.

Негорюча, але обпилювання при зіткненні з нею загоряються. Високотоксична рідина, подразнює дихальні шляхи, може викликати руйнування зубів, кон'юнктивіти. Вплив парів різко посилюється при наявності в повітрі моторних масел. При попаданні на шкіру викликає сильні опіки, виразки.

Аміак зріджений. Широко застосовується у виробництві азотної кислоти, мінеральних добрив, використовується при фарбуванні тканин, виробництві дзеркал, в холодильних установках.

Безбарвний газ з різким запахом. Розчинний у воді, легко випаровується. Перевозиться у зрідженому стані під тиском у сталевих ємностях. При попаданні в атмосферу димить.

Горючий газ. Горить при наявності постійного джерела вогню. Пари з повітрям утворюють вибухонебезпечні суміші. Ємкості можуть вибухати при нагріванні. У порожніх ємкостях утворюється вибухонебезпечна суміш. Небезпечний при вдиханні. При високих концентраціях можливий летальний результат. Викликає сильний кашель, задуха. Пари діють сильно, викликаючи сльозотеча. Контакт з шкірою викликає обмороження. При витоку забруднює водойми.

Метан. Найпростіший вуглеводень, є компонентом природного газу; хімічно небезпечна речовина.

Безбарвний легкий газ, який не має запаху. Майже розчинний у воді. Транспортується в зрідженому стані. Горить синюватим полум'ям з виділенням великої кількості теплоти.

Горючий газ, паливо. Суміш метану з повітрям вкрай вибухонебезпечна (особливо у співвідношенні 1:10). Небезпечний при вдиханні, діє на центральну нервову систему, викликаючи наркотичний стан.

Ртуть. Широко застосовується в електротехніці, електроніці, приладобудуванні, металургії, хімії (термометри, барометра, реле, електричні дзвінки, лампи денного світла, кварцові ртутні лампи), виробництві хлору і лугів, для отримання металів високої чистоти, як каталізатор в органічній хімії.

Блискучий, сріблясто-білий, рідкий, важкий метал. Помітно випаровується при кімнатній температурі, при підвищеній температурі швидкість випаровування сильно зростає. Розчиняє золото, срібло, цинк та ін., утворюючи тверді розчини (амальгами).

Ртуть, особливо її пари, хімічні сполуки, токсичні, небезпечні для вдихання і інтенсивно забруднюють навколишнє середовище. Потрапляючи в організм людини, блокує біологічно активні групи білкової молекули, що викликає гострі та хронічні отруєння. Робить вражаючу дію на центральну нервову систему, серцево-судинну, шлунково-кишковий тракт, органи дихання, печінку, селезінку, нирки. Вражаюча дія проявляється, як правило, через певний проміжок часу (при гострому отруєнні через 8-24 години).

Сірчана кислота. Широко застосовується при виробництві мінеральних добрив, очищенні нафтопродуктів, сушінні вологих газів, травленні металів, використовується в харчовій промисловості, акумуляторах автотранспорту, в побуті.

Безбарвна, важка масляниста рідина, без запаху. На повітрі повільно випаровується. Корозійна для більшості металів. Сильний окислювач. Добре розчиняється у воді. З водою реагує активно, з виділенням тепла та бризок.

Негорюча. Зневоднює дерево. Підвищує чутливість дерева до горіння. Запалює органічні розчинники та олії. Високотоксична рідина. Небезпечна при вдиханні парів, проковтуванні її з водою і їжею, викликає сильне роздратування верхніх дихальних шляхів; при попаданні на шкіру викликає сильні опіки, виразки.

Сірчистий ангідрид. Це безбарвний газ з різким запахом дратівливим, в 2,2 рази важчий за повітря, на повітрі димить, добре розчиняється у воді, в спиртах. Негорючий, вибухонебезпечний при нагріванні ємностей.

Сірководень. Безбарвний газ з різким неприємним запахом. Зріджується при температурі -60,3 0С. Щільність при нормальних умовах складає 1,7, тобто більше ніж у півтора рази важчий за повітря. Тому при аваріях накопичується в низинах, підвалах, тунелях, перших поверхах будівель. Забруднює водойми. Міститься у попутних газах родовищ нафти, у вулканічних газах, у водах мінеральних джерел. Застосовується у виробництві сірчаної кислоти, сірки, сульфідів, сіро-органічних сполук.

Сірководень небезпечний при вдиханні, подразнює шкіру та слизові оболонки. Перші ознаки отруєння: головний біль, сльозотеча, світлобоязнь, відчуття печіння в очах, металевий присмак у роті, нудота, блювання, холодний піт.

Синильна кислота. Це ціаністий водень, ціанистоводнева кислота - безбарвна прозора рідина. Вона володіє своєрідним дурманним запахом, що нагадує запах гіркого мигдалю. При звичайній температурі дуже летюча. Її краплі на повітрі швидко випаровуються: влітку - протягом 5 хв, взимку - близько 1 ч. З водою змішується в усіх відношеннях, легко розчиняється у спиртах, бензині.

Синильну кислоту використовують для одержання хлорціану, акрилонітрилу, амінокислот, акрилатів, необхідних при виробництві пластмас, а також як фумігант - засоби боротьби з шкідниками сільського господарства, для обробки закритих приміщень і транспортних засобів.

Використовується у виробництві сірчаної кислоти, солей сірчаної та серноватистой кислот, в паперовому і текстильному виробництві. Рідкий сірчистий ангідрид застосовується як хладагент і розчинник. Небезпечний при вдиханні, вражає органи дихання.

Соляна кислота. Використовується для виготовлення хімічних реактивів, в медичній і харчовій промисловості, при травленні металів, у виробництві пластмас і лакофарбових матеріалів.

Безбарвна рідина з різким задушливим запахом. Легко випаровується і димить у повітрі. Добре розчиняється у воді. Корозійна для більшості металів.

Негорюча. При взаємодії з металами виділяється легкозаймистий газ. Високотоксична рідина. Небезпечна при вдиханні, ковтанні і попаданні на шкіру та слизові оболонки.

Фосфорна кислота. Використовується у виробництві мінеральних добрив, фармакологічних препаратів, нафтопереробці і металообробці, текстильної, харчової промисловості.

Безбарвна важка рідина, гидроскопічна. При нагріванні понад 150 0С повністю розкладається. Середній окислювач, розчинна в гарячій воді.

Негорюча. При взаємодії з металами виділяється легкозаймистий газ. Токсична рідина. Пари кислоти викликають подразнення слизової оболонки носа, носові кровотечі, сухість у носі і горлі. При попаданні на шкіру кислота викликає запальні процеси.

Хлор. Використовується в хімічній промисловості для отримання органічних і неорганічних сполук, хлорування руд в металургії, дезінфекції води, відбілювання тканин.

Зеленувато жовтий газ з різким запахом дратівливим. Щільніше повітря в 2,5 рази. Помірно розчинний у воді. Під тиском 0,6 мПа перетворюється в рідину. Сильний окислювач.

Небезпечний при вдиханні. Викликає сильне роздратування очей і дихальних шляхів, яке може призвести до набряку легенів. Високі концентрації хлору можуть призвести до швидкої смерті від рефлекторного гальмування дихального центру.

**Аварії з викидом сильнодіючих отруйних речовин**

аварія сильнодіючий отруйний техногенний

Основним способом оповіщення населення про аварії з викидом (виливши) отруйних речовин є передача мовної інформації через місцеву теле - та радіомовну мережу. Для оповіщення населення про аварії на хімічно небезпечних об'єктах використовується встановлений сигнал «Увага всім!», При якому для залучення уваги населення включаються електросирени, дубльовані виробничими гудками та іншими сигнальними засобами. Почувши сигнал «Увага всім!», Населення зобов'язане включити радіо-і телевізійні приймачі та прослухати мовне повідомлення про надзвичайну ситуацію та необхідні дії.

Норми поведінки та дії населення при аваріях з викидом СДОР залежать від його виду, концентрації, метео умов і т.д.

Для захисту персоналу та населення при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах рекомендується:

- Використання індивідуальних засобів захисту та сховищ з режимом повної ізоляції;

- Евакуація людей із зони зараження, що виникла при аварії;

- Застосування антидотів та засобів обробки шкірних покривів;

- Дотримання режимів поведінки (захисту) на зараженій території;

- Санітарна обробка людей, дегазація одягу, території, споруд, транспорту, техніки та майна.

Населення, яке проживає поблизу хімічно небезпечних об'єктів, повинно знати властивості, відмінні ознаки і потенційну небезпеку СДОР, використовуваних на даному об'єкті, способи індивідуального захисту від ураження СДОР, вміти діяти при виникненні аварії, надавати першу медичну допомогу ураженим.

Населення, яке проживає поблизу хімічно небезпечних об'єктів, при аваріях з викидом СДОР, почувши інформацію, передану по радіо, телебаченню, через рухливі гучномовні засоби або іншими способами, має надіти засоби захисту органів дихання, закрити вікна і кватирки, вимкнути електронагрівні та побутові прилади, газ , погасити вогонь у печах, одягти дітей, взяти при необхідності теплий одяг і харчування (триденний запас непортящихся продуктів), попередити сусідів, швидко, але без паніки, вийти з житлового масиву у вказаному напрямку або в бік, перпендикулярну напрямку вітру, бажано на піднесений добре провітрюваний ділянка місцевості, на відстань не менше 1,5 км від місця проживання, де перебуватиме до отримання подальших розпоряджень.

У разі відсутності протигаза необхідно негайно вийти із зони зараження. При цьому для захисту органів дихання можна використовувати ватно-марлеві пов'язки, підручні вироби з тканини, змочені водою. Якщо немає можливості вийти із зони зараження, потрібно негайно сховатися в приміщенні і загерметизувати його.

Слід пам'ятати, що СДОР важче за повітря будуть проникати в підвальні приміщення та нижні поверхи будівель, в низини і яри, а СДОР легший за повітря, навпаки, будуть заповнювати вищі поверхи будинків.

При русі на зараженій місцевості необхідно суворо дотримуватися таких правил:

- Рухати швидко, але не бігти і не піднімати пилу;

- Не притулятися до будинків і не торкатися навколишніх предметів;

- Не наступати на зустрічаються на шляху краплі рідини або порошкоподібні розсипи невідомих речовин;

- Не знімати засоби індивідуального захисту до розпорядження;

- При виявленні крапель СДОР на шкірі, одязі, взутті, засобах індивідуального захисту видалити їх тампоном з паперу, ганчір'я або носовою хусткою, по можливості заражене місце промити водою;

- Надавати допомогу постраждалим дітям, людям похилого віку, не здатним рухатися самостійно.

Вийшовши із зони зараження, верхній одяг знімають і залишають її на вулиці, приймають душ з милом, ретельно промивають очі і прополіскують рот.

При підозрі на ураження сильнодіючими отруйними речовинами необхідно виключити будь-які фізичні навантаження, прийняти рясне тепле пиття (чай, молоко) і звернутися до медичного працівника для визначення ступеня ураження та проведення профілактичних і лікувальних заходів.

Про усунення небезпеки хімічного ураження і про порядок подальших дій населення сповіщається спеціально уповноваженими органами або міліцією.

Треба пам'ятати, що при поверненні населення в місця постійного проживання вхід у житлові приміщення та виробничі будівлі, підвали та інші приміщення дозволяється тільки після контрольної перевірки на утримання СДОР в повітрі приміщень.

**Основні заходи щодо попередження техногенних надзвичайних ситуацій**

Для попередження НС техногенного характеру проводиться комплекс заходів організаційного, технічного, правового характеру, спрямованих на недопущення аварій і катастроф, перш за все на потенційно небезпечних об'єктах і на транспорті. У 1973 році Міжнародною організацією праці прийнята Конвенція по запобіганню промислових катастроф. Цією Конвенцією керується і Республіка Білорусь.

Основні заходи щодо попередження аварій і катастроф на потенційно небезпечних об'єктах господарювання:

- Розміщення потенційно небезпечних об'єктів на безпечну відстань від житлової забудови та інших об'єктів;

- Розробка, виробництво і застосування надійних потенційно небезпечних промислових установок;

- Впровадження автоматичних і автоматизованих систем контролю безпеки виробництва;

- Підвищення надійності самих систем контролю;

- Своєчасна заміна застарілого обладнання;

- Своєчасна профілактика і технічне обслуговування техніки та обладнання;

- Дотримання обслуговуючим персоналом правил експлуатації обладнання;

- Вдосконалення протипожежного захисту та контроль системи пожежної безпеки;

- Зниження небезпечних речовин на об'єктах до необхідної кількості;

- Дотримання правил безпеки при транспортуванні небезпечних речовин;

- Використання результатів прогнозування надзвичайних ситуацій для вдосконалення систем безпеки.

Для попередження пожеж проводять профілактичні організаційні, технічні, режимні та експлуатаційні заходи.

До організаційних відносяться: правильна експлуатація машин і транспорту, правильне утримання будівель, територій, своєчасний інструктаж людей з пожежної безпеки, організація добровільних пожежних дружин, видання наказів щодо забезпечення пожежної безпеки.

До технічних заходів належать: дотримання норм і правил при проектуванні будинків, споруд, пристрої електропроводки, опалювання, вентиляції, освітлення, правильне розміщення обладнання.

До режимним заходів належать: заборона куріння у невстановлених місцях, заборона виробництва вогневих та зварювальних робіт в пожежонебезпечних місцях.

До експлуатаційних заходів належать: своєчасна підготовка ремонту та випробування обладнання, профілактичні огляди.

Для попередження аварій і катастроф на транспорті проводять комплекс заходів організаційного, технічного і соціального характеру. Основними заходами є:

- Контроль технічного стану транспортних засобів, їх своєчасний профілактичний ремонт і технічне обслуговування;

- Вибір часу найбільш безпечного використання транспорту;

- Вибір найбільш безпечних маршрутів руху транспорту;

- Дотримання водіями правил дорожнього руху;

- Вибір транспортних засобів для перевезення найбільш небезпечних вантажів;

- Контроль стану здоров'я водіїв та осіб, відповідальних за безпеку дорожнього руху;

- Підтримання задовільного стану автомобільних і залізничних доріг;

- Облік водіями автотранспорту стану доріг у різні пори року і стану погоди;

- Дотримання правил безпеки пасажирами різних видів транспорту.

**Література**

1. «Захист населення і господарських об'єктів у надзвичайних ситуаціях. Радіаційна безпека »- В.М. Салтаровіч, А.В. Долідовіч, В.В. Захарченко - Мінськ, 2007.