

Strong toxic substances (cyanide and mercury salts, arsenic compounds, chloropicrin) are stored in locked and sealed boxes separately from other reagents. A special order appoints a person responsible for the storage of potent toxic substances.

Storage, issuance, accounting and work with toxic substances is carried out in accordance with the current rules and instructions.

#### **Work with heating devices.**

Electric heating devices are also widely used in laboratories. The advantages of electric heating are in the cleanliness of work, in the ease of achieving uniform heating of a large area of the heated object.

For work requiring a heating temperature of +30 to +400 °C, thermostats, drying cabinets, tiles, and baths are used. For work at a higher temperature, electric furnaces (crucible, muffle) are used. A crucible furnace with a nichrome heater makes it possible to heat up to +1000°C.

If the atmosphere contains vapors of flammable substances, the use of electric heaters with an open heated element is unacceptable. In this case, closed electric tiles are used.

The cases of all electric heaters are reliably grounded. The current-carrying parts of the devices are insulated so that they are inaccessible to touch.

For heating using heat transfer devices, so-called baths are used in laboratories.

Baths are air, liquid (water, oil) and sand.

#### **Providing first aid to victims:**

- in case of damage by acids or their vapors, it is necessary to remove the victim to fresh air. Rinse the wound well with water and a 2% soda solution, give warm milk with soda.

- in case of damage by caustic alkalis, the wound must be washed with plenty of water and treated with a 2% solution of boric acid.

УДК 331.464

## **АВАРІЙНІ СИТУАЦІЇ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ ЯК НЕЩАСНІ ВИПАДКИ НА ВИРОБНИЦТВІ**

**Петричко С.М., к.т.н., доцент**

Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса

**Шаповалов О.В.**

ТОВ «Науково-виробниче об'єднання «Трансінжиніринг», м. Київ

З точки зору охорони праці автомобільну дорогу можна розглядати як автотранспортне підприємство, основна мета якого полягає в забезпеченні певних технологічних процесів з переміщення вантажів та пасажирів. Користувачів автомобільної дороги умовно можна поділити на дві категорії.

Перша категорія користувачів перебуває на об'єктах транспортної мережі відносно недовгий час – наприклад, при пересуванні з місця проживання до місця прикладання праці. До другої категорії відносяться користувачі, для яких дорожньо-транспортна мережа і є місцем роботи – це водії пасажирського і вантажного транспорту та інші [1]. З огляду на це, об'єкти інженерно-транспортної інфраструктури мають забезпечувати як безпечний і зручний рух безпосередньо транспортних засобів, так і безпечне перебування на цих об'єктах користувачів обох груп.

Під час експлуатації автомобільної дороги можливі виникнення аварійних ситуацій природного чи техногенного середовища.

Аварійні ситуації природного середовища пов'язані з ускладненням руху під час сильних злив, випадання великої кількості снігу, обледеніння. Аварійні ситуації техногенного характеру пов'язані з виникненням на автомобільній дорозі дорожньо-транспортних пригод, що можуть призвести до ускладнення руху транспортного потоку.

На підставі аналізу можливих проявів природних процесів і явищ, аналізу взаємодії споруд транспортної інфраструктури з навколишнім середовищем, аналізу можливих аварійних ситуацій, пов'язаних з технологічними процесами, що відбуваються на автомобільній дорозі, можливе виникнення таких надзвичайних ситуацій:

- надзвичайна ситуація внаслідок раптового руйнування будівель і споруд;
- надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильною зливою (>30мм за 1 годину);
- надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним снігопадом (20мм і більше за 12 годин і менше);
- надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним дощем (дощ і мокрий сніг 50мм і більше за 12 годин і менше);
- надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним вітром (25м/с і більше);
- надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним морозом (-30°C і нижче);
- надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильною спекою (+35°C і вище);
- надзвичайна ситуація, пов'язана з нещасним випадком під час виконання трудових обов'язків.

Дії різного роду природних чинників можуть бути причиною аварій. В результаті дії стихійних лих (урагани, шквали, смерчі, повені, переміщення ґрунту, просідання земної поверхні) можуть бути зруйновані і виведені з ладу штучні споруди, земляне полотно та інше.

Автомобільна дорога в процесі експлуатації сприймає навантаження від транспортних засобів, а також піддається впливу різних природних геофізичних факторів (кліматичних, геологічних, гідрологічних тощо). Дані природні геофізичні чинники тісно пов'язані між собою і тому мають комплексний і динамічний характер. Не врахування всіх цих чинників на

стадії проектування, помилки будівельників-дорожників під час будівництва або експлуатації об'єкту може призвести до деформацій та руйнувань як окремих елементів дороги, так і споруди загалом [2]. Низькі температури призводять до підвищених температурних деформацій і за наявності корозійних виразок в металі конструкцій штучних споруд можуть привести до аварійної ситуації. Висока температура повітря (плюс 40 С° і вище) може привести до деформації металевих елементів конструкцій. Сильний туман, крупний град, дуже сильний дощ (злива) можуть викликати підтоплення території розташування автомобільної дороги.

Ускладнення дорожнього руху та зниження швидкості можливе у разі виникнення аварійних ситуацій через зайняття смуги руху при дорожньо-транспортних пригодах, проведення ремонтних робіт, а також через несприятливі метеорологічні явища (випадання великої кількості опадів, зледеніння проїзної частини). Зниження швидкості руху призведе до зниження пропускну здатності дороги, через що можуть виникнути транспортні затори, при яких відбудеться максимальний викид забруднювальних речовин при роботі двигуна транспортного засобу в холостому режимі.

Уникнення стихійних лих неможливо, оскільки управляти стихійними природними процесами люди не можуть. Тому надзвичайні ситуації необхідно попереджувати або послаблювати їх негативний вплив, а якщо це не вдалося, швидко на них реагувати й ефективно ліквідувати наслідки. Для попередження аварії чи послаблення її негативного впливу, необхідно проводити аналіз стану даного об'єкта, оцінювати небезпеку виникнення аварії (ризик), прогнозувати розвиток аварійного процесу і можливі збитки.

#### **Література.**

[1]. Петричко С.М. Безбар'єрне середовище і безпека експлуатації міської інженерно-транспортної інфраструктури / С.М. Петричко, О.В. Шаповалов // Збірка тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Стан, проблеми та перспективи розвитку сучасних міст» (м. Одеса, 23-24 вересня 2021 р.). – Одеса: ОДАБА, 2021 – с. 112-113

[2]. Петричко С.Н. Защита от оползней и повышение сейсмостойкости автомобильных дорог / С.Н. Петричко, А.В. Шаповалов // Збірка тез доповідей Всеукраїнської науково-технічної конференції «Будівництво у сейсмічних районах України» (м. Одеса, 10-14 вересня 2018 р.). – Одеса: ОДАБА, 2018 – с. 117-118