

розрізнявальну здатність, але низьку точність оцінки дальності до об'єкта, як це показано в публікації для International Journal of ITS Research, «Moving Obstacle Segmentation Using MMW Radar and Image Sequence» авторства Shigeki Sugimoto, Hidekazu Takahashi, Masatoshi Okutomi. Отже, ММХ радар та камера взаємно доповнюють одна одну.

Література:

1. Poliarus O. V., Poliakov Ye. O., Lindner L. Determination of landmarks by mobile robot's vision system based on detecting abrupt changes of echo signals parameters. - The 44 th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. – Washington D. C., USA, October 21-23, 2018, pp. 3165...3170.;

2. Shigeki Sugimoto, Hidekazu Takahashi, Masatoshi Okutomi. Moving Obstacle Segmentation Using MMW Radar and Image Sequence. – International Journal of ITS Research, 2004, vol. 2, No 1, pp. 55...65].

*Гулієв Е.І., студент групи ММ-61-22*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

## **ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Для прийняття рішення людиною щодо стану технічних об'єктів (ТО) та навколишнього середовища (НС), як правило, використовуються графіки чи таблиці. При невеликій кількості фізичних параметрів об'єкта або середовища таке подання даних часто цілком задовольняє фахівців. Якщо кількість одночасно вимірюваних параметрів є великою, їх візуальний аналіз являє собою складне завдання і часто зводиться до вибору двох основних параметрів або знаходження кореляції між різними фізичними параметрами, що змінюються в часі та просторі.

На цей час існує добре розвинутий апарат подання інформації на основі геоінформаційних систем, в яких збирають, зберігають в цифровому вигляді,

аналізують та візуалізують просторові дані та інформацію, що вони несуть про об'єкти. Для цього необхідна підкладка (основа) для занесення інформаційних шарів або карта даних. На відміну від географічної карти, в якій сусідні об'єкти не в значній мірі відрізняються своїми географічними координатами, на карті даних подібні об'єкти мають близькі фізичні чи інші властивості. Така карта може трактуватись також як інформаційна модель даних.

Для прийняття автоматизованого або автоматичного рішення про стан ТО можуть використовуватись методи мінімізації ризику, що побудовані на основі статистичних рішень. До зазначених об'єктів можна віднести теплоелектроцентральної (ТЕЦ), яка є джерелом теплової та електроенергії. Наприклад, ТЕЦ, що здійснює викиди в атмосферу газів, можна вважати справною з екологічної точки зору, якщо концентрація шкідливих газів не перевищує наперед встановлену норму (поріг). Далі справність ТЕЦ будемо розуміти як її властивість не пропускати в атмосферу газів з концентрацією шкідливих речовин більше допустимих. Оскільки шкідливих газів багато, то в результаті вимірювання отримують багатомірні дані. Оператор може здійснювати візуальний контроль за рівнем концентрації всіх газів, що впливають на стан НС, але прийняти яке-небудь рішення важко по одиничним стрибкам концентрації газів вище межі порогу. Обґрунтоване рішення виробляється тільки на основі аналізу статистичних даних по концентрації кожного шкідливого газу. Таку роботу оператор-людина виконати неспроможний. З допомогою комп'ютера обробляють отриману вимірювальну інформацію, в результаті чого отримують закони розподілу концентрації кожного з шкідливих газів при справній та несправній ТЕЦ. Потім встановлюється поріг шкідливої концентрації кожного з вибраних газів і відомим методом мінімуму середнього ризику визначається ймовірність знаходження ТЕЦ у несправному або справному станах при наперед заданому рівні хибної тривоги, тобто ймовірності того, що справна

ТЕЦ буде віднесена до несправних або несправна ТЕЦ буде вважатись справною.

*Бабаєва А. О., студентка*

*Діденко Н. В., доцент, к.т.н*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

## **РОЗРАХУНОК ДОЗИ ОПРОМІНЕННЯ, ОТРИМАНОЇ ОРГАНАМИ ЛЮДИНИ, ПРИ РОБОТІ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ.**

У своєму житті людина стикається з різними видами іонізуючого випромінювання. Іонізуюче випромінювання, проходячи через біологічні тканини, викликає їх іонізацію, призводить до утворення позитивних і негативних іонів і складних фізико-хімічних процесів, функціональних і морфологічних змін. Молекули води, які входять до складу тканин і органів, розпадаються, утворюючи вільні атоми і радикали, які мають велику окислювальну здатність, що ушкоджує клітини і порушує нормальний біологічний процес в живій тканині. Зміни фізичних та біологічних процесів в організмі в залежності від дози опромінення, тобто функції окремих органів і всього організму людини можуть відновлюватися повністю або вести до функціональних порушень організму та виникнення променевої хвороби.

Залежно від поглиненої дози ці зміни можуть бути оборотними і необоротними. При невеликій дозі, пошкоджені тканини відновлюють свою функціональну діяльність, а значна доза викликає незворотні пошкодження окремих органів або всього організму.

При рівномірному опроміненні всього тіла критичними є ті органи і тканини, які найбільш радіо-чутливі і функції яких найбільш важливі для життєдіяльності організму.