

1. Аветисян В. Г., Адаменко М. І., Александров В. Л., Кулаков С. В., Куліш Ю. О., Сенчихін Ю. М., Ткачук Р. С. Тригуб В. В. Рятувальні роботи під час ліквідації НС, ч.І. Посібник. Київ, Основа.- 2006 р.

2. Шойгу С. К., Фадеев М. И., Кириллов Г. Н. Учебник спасателя. Краснодар, Советская Кубань, 2004 г.

3. Тактика ліквідації надзвичайних ситуацій: Конспект лекцій. Лекції 1-17 / Укладачі: В. А. Гузенко, О. І. Камардаш, І. М. Неклонський, В. О. Самарін. – Х.: НУЦЗУ, 2011.

Пазій А. І., студентка 1 курсу

Харківський національний аграрний

університет ім. В. В. Докучаєва

Наук. керівник Чуприна Ю. Ю., викладач

Харківський національний аграрний

університет ім. В. В. Докучаєва

ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ КИШТИМСЬКОЇ АВАРІЇ

Киштимська аварія — перша в СРСР радіаційна надзвичайна ситуація техногенного характеру, що виникла 29 вересня 1957 року на хімкомбінаті «Маяк», розташованому в закритому місті «Челябінськ-40». З 1994 року місто має назву Озерськ, але його попередня назва в радянський час вживалася тільки в секретному листуванні, тому аварія й отримала назву «Киштимська», за назвою найближчого до Озерська міста, яке було позначене на картах, Киштим. *Масштаби події та ліквідація наслідків.* Вибух стався в ємності для радіоактивних відходів, яку було побудовано в 1950-х роках. Роботи з будівництва ємностей виконувалися під керівництвом головного механіка Аркадія Олександровича Казутова (1914-1994), головним інженером будівництва «Маяка» в той час був В. А. Саприкін. Сама ємність являла собою циліндр з нержавіючої сталі в бетонній оболонці. Механізм

створення цього сховища був такий: викопувався котлован діаметром близько 18–20 метрів і глибиною 10–12 метрів. На дні і стінах цього котлована закріплювалася арматура, яка заливалася бетоном; в результаті товщина стін виходить приблизно 1 метр. Після цього всередині методом зварювання окремими царгами з нержавіючої сталі збиралася сама ємність для відходів. Зверху будувався купол на радіальних металевих фермах, які в центрі кріпилися до металевого циліндра діаметром до 1,5 метра. Над цими фермами бетоном вищих марок заливалася кришка завтовшки близько метра і масою близько 160 тон. Поверх споруди насипався шар землі завтовшки 2 метри, а поверх нього для маскування вкладався зелений дерен.

У міцності цієї конструкції на момент будівництва не було жодних сумнівів, на що вказує діалог Казутова і В. А. Саприкіна на будівництві сховищ відпрацьованого палива.

29 вересня 1957 року в 16:22 через вихід з ладу системи охолодження (за офіційною версією) стався вибух ємності 300 кубічних метрів, де містилося близько 80 м³ високорадіоактивних ядерних відходів. Вибухом, оцінюваним в десятки тон в тротиловому еквіваленті, ємність було зруйновано, бетонне перекриття товщиною 1 метр вагою 160 тон відкинуто в бік, в атмосферу було викинуто близько 20 млн кюрі радіоактивних речовин. Частину радіоактивних речовин було піднято вибухом на висоту 1-2 км, де вони утворили хмару, що складалася з рідких і твердих аерозолів. Протягом 10-11 годин радіоактивні речовини випали в смугі довжиною 300-350 км на північний схід напрямку від місця вибуху (за напрямком вітру).

У зоні радіаційного забруднення опинилася територія декількох підприємств комбінату «Маяк», військове містечко, пожежна частина, і територія площею 23 000 км² з населенням 270 000 чоловік у 217 населених пунктах трьох областей: Челябінської, Свердловської і Тюменської. Сам Челябінськ-40 не постраждав. 90% радіаційних забруднень випали на території хімкомбінату «Маяк», а інша частина розсіялася далі. У ході

ліквідації наслідків аварії 23 села з найзабрудненіших районів із населенням від 10 до 12 тисяч чоловік було відселено, а будівлі, майно й худобу — знищено.

Для запобігання розносу радіації в 1959 році рішенням уряду було утворено санітарно-захисну зону на найбільш забрудненій частині радіоактивного сліду, де було заборонено будь-яку господарську діяльність, а з 1968 року на цій території було утворено Східно-Уральський державний заповідник. Зараз зона зараження зазвичай іменується Східно-Уральським радіоактивним слідом (СУРС). Для ліквідації наслідків аварії залучалися сотні тисяч військовослужбовців та цивільних осіб, які внаслідок цього отримали значні дози опромінення.

Протягом першої доби після вибуху з зони ураження було виведено військовослужбовців. Евакуація населення з найбільш постраждалих сіл почалася через 7-14 днів після аварії. Загальна протяжність становила приблизно 300 км в довжину при ширині 5-10 кілометрів. На цій площі майже в 20 тисяч км² проживало близько 270 тисяч чоловік, з них близько 10 тисяч людей опинилися на території з щільністю радіоактивного забруднення понад 2 кюрі на квадратний кілометр за стронцієм-90^[en] (період напіврозпаду 28.8 року) і 2100 чоловік - з щільністю понад 100 кюрі на квадратний кілометр.

На території із забрудненням понад 2 кюрі на квадратний кілометр за стронцієм-90 знаходилося приблизно 23 населених пункти, в основному невеликих сіл. Вони були виселені, майно, худобу і будинки було знищено. Урожай на великих територіях було знищено. Великі площі переорано й вилучено з сільгосподарського бігу.

З метою попередження небезпечного впливу забрудненої території на навколишнє населення в 1959 році уряд СРСР ухвалив рішення про утворення на цій частині СУРСу санітарно-захисної зони з особливим режимом. До неї увійшла територія, обмежена ізолінією 2-4 кюрі на

квадратний кілометр за стронцієм-90, площею близько 700 кв. км. Землі цієї зони визнано тимчасово непридатними для ведення сільського господарства. Тут забороняється використовувати земельні та лісові угіддя, водойми, орати і сіяти, рубати ліс, косити сіно і випасати худобу, полювати, ловити рибу, збирати гриби та ягоди. Без спеціального дозволу сюди нікого не допускають.

У 1968 році на цій території створено Східно-Уральський заповідник. В результаті радіоактивного розпаду випадінь, що відбулися внаслідок аварії 1957 року, площа радіоактивного забруднення території заповідника скорочується. В даний час відвідувати заповідник не можна, бо рівень радіоактивності в ньому - за чинними нормами для людини - все ще дуже високий. Атомний заповідник і донині відіграє важливу роль і в проведенні наукових досліджень з радіацією.

Література:

1. Аклеев А. В., Подтёсов Г. Н. и др. Челябинская область: ликвидация последствий радиационных аварий. — 2-е изд., испр. и доп. — Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 2006 . — 344 с.

2. Миляева, Е. «Маяк»: Первая атомная катастрофа Советского Союза. «Российская газета» (2 мая 2014).

Пархомчук О. В.,

*викладач кафедри автобронетанкової техніки
Національної академії Національної гвардії України, Харків*

ПРОПОЗИЦІЇ ЩО ДО СТВОРЕННЯ МАШИН ДЛЯ ОРГАНІВ ПРАВОПОРЯДКУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИМ ОБЛАДНАННЯМ

Аналіз подій пов'язаних з масовими заворушеннями показує, що останнім часом в світі підвищилась кількість дій громадян, що супроводжуються вчиненням насильства, погромів, підпалів, знищенням