

An incident is any unintentional event whose consequences cannot be ignored from the point of view of safety: errors during operation, equipment failures, initial accident precursor events, events close to an emergency situation, other malfunctions or unauthorized non-intentional actions, etc.

An accident is an event characterized by the release of radioactive material off-site that could result in public exposure of at least the order of magnitude of the authorized limits, or result in significant damage to the facility, or result in exposure of on-site workers to an extent that could result in the possibility of early death.

The scale is constructed in such a way that the severity of an event increases with each level of the scale by a factor of about 10. Events that are not significant in terms of safety are called «outliers» and are classified as incidents below the scale – level 0.

Under INES, nuclear and radiological accidents and incidents are classified according to three impact areas. Population and environment: doses to the public near the event and the extensive unplanned release of radioactive material from the facility are taken into account. Radiological barriers and controls: events that do not have any direct impact on people or the environment and only concern events within large facilities are covered. This includes unplanned high radiation levels and the spread of significant quantities of radioactive material within the facility. Defence in depth: also covers events that do not have any direct impact on people or the environment, but it refers to the fact that the set of measures envisaged to prevent accidents has not been implemented as intended.

The INES scale is an excellent tool designed to inform the public about the safety significance of nuclear and radiological events.

Nearly 80 IAEA Member States have nominated national INES representatives. Member States are encouraged to share information on events rated 2 and above and events of international public interest through the IAEA-supported Internet-based Nuclear Event Information System, a publicly available list of events reported in the past 12 months.

The new edition of the INES is expected to be widely used by Member States and will provide a worldwide scale for getting a correct view of the safety significance of nuclear and radiological events.

## REFERENCES

1. International Nuclear Event Scale (INES), User's Guide (IAEA-INES-2001), Vienna, 2001.
2. Бруно Комби, Защитники природы за атомную энергию, Москва, 2009. 400 с.
3. Войтецкая Е.Ф., Комаровская Л.В., Нарейко Л.М, ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» НАН Беларуси, Минск, 2010. 8с.

UDC 614.8.0261:711.43

## POTENZIELLE STADTRISIKEN

*Burak V. A*

Kovaleva T.G., PhD, Dozentin

Belorussische Staatliche Technologische Universität

*Zusammenfassung.* Potenzielle Gefahren, die jederzeit in der Stadt auftreten können, werden analysiert. Insbesondere werden Notfallsituationen technogener Natur beschrieben. Der Charakter der Stadtrisiken soll deutlich bestimmt werden, um die entsprechenden Maßnahmen zu planen und durchzuführen.

*Schlüsselwörter:* Notfall, Beseitigung von Notfallsituationen, Verhinderung von Notfallsituationen, von Menschen verursachte Notfälle, natürliche Notfälle, biologische und soziale Notfälle.

Eine Notfallsituation ist eine Situation in einem bestimmten Gebiet, die sich in Folge eines Unfalls, einer technogenen Katastrophe, einer Naturkatastrophe entwickelt hat, die möglicherweise zu menschlichen Opfern, Schäden an der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt oder zu erheblichen materiellen Schäden geführt hat oder die Verletzung der Lebensbedingungen der Menschen mit sich bringt [1]. Die Verhütung von Notfällen ist eine Reihe von Maßnahmen, die im Voraus ergriffen werden und darauf abzielen, das Risiko von Notfällen zu minimieren sowie die Gesundheit der Menschen zu erhalten, Umweltschäden und materielle Verluste im Falle ihres Eintretens zu verringern. Die Beseitigung von Notfallsituationen sind Rettungs- und andere dringende Arbeiten, die in Notfallsituationen durchgeführt werden und darauf abzielen, Leben zu retten und die Gesundheit der Menschen zu erhalten, Umweltschäden und Materialverluste zu verringern sowie Notfallzonen zu lokalisieren und deren Verbreitung zu stoppen. Die Städte tragen Risiken von verschieden Charakter. Im Zusammenhang mit Verstößen gegen technologische Produktionsprozesse und bei ungünstigen Wetterbedingungen auf dem Territorium von Städten können Notfälle aufgrund folgender Faktoren auftreten.

Notfälle technogener Natur:

Transportunfälle und Katastrophen (Güterzüge, auf Bahnübergängen, im Straßenverkehr, auf Brücken, im Luftverkehr und auf Flughäfen, auf Hauptgasleitungen, beim Transport gefährlicher Chemikalien, in Bergwerken, Schiffen);

Brände und Explosionen (mit möglicher Folgeverbrennung) in Gebäuden, Bauwerken, Räumlichkeiten (einschließlich Lagerhäusern), Anlagen (einschließlich Hauptgasleitungen), Wohn-, Verwaltungs-, Bildungs-, Sozial-, Kultur- und Freizeitwecken sowie für industrielle Zwecke, im Gesundheitswesen, an Fahrzeugen (einschließlich Personen, die gefährliche Güter befördern), in Bergwerken, Untertage- und Bergwerksarbeiten sowie die Detektion von Sprengstoffen;

Plötzlicher Einsturz von Gebäuden, Bauwerken (Industrieobjekte, Wohnhäuser);

Unfälle mit Freisetzung gefährlicher Chemikalien in die Umwelt;

Unfälle mit Verschütten von Öl und Ölprodukten;

Unfälle in Stromversorgungssystemen der Hauptverbraucher und der Bevölkerung, einschließlich Ausfall von elektrischen Kontaktnetzen im Transportwesen;

Unfälle in öffentlichen Lebenserhaltungssystemen der Bevölkerung (Notabschaltung von Energie- und Wasserversorgungssystemen);

Unfälle in Kläranlagen;

Hydrodynamische Unfälle.

Notfälle Natürlichen Charakters:

Gefährliche meteorologische hydrologische Phänomene (starker Wind, Schneeregen, Graupel, starker Regen, anhaltender starker Regen, starker Schneefall, starker Schneesturm, starker Nebel, strenger Frost, Lawinen, frühe Eisbildung, Wald-Tundra-Brände, anhaltendes trockenes heißes Wetter, niedrige Wasserstände).

Notfälle biologischen und sozialen Charakters:

besonders gefährliche Krankheiten (Cholera, Pest, Tularämie, Milzbrand, Melodiöse, Lassa-Fieber, Krankheiten, die durch Marburg- und Ebola-Viren verursacht werden);

Gefährliche Darminfektionen (Erkrankungen der Pathogenitätsgruppen);

Infektionskrankheiten von Menschen unbekannter Ätiologie;

Menschenvergiftung;

Epidemien.

Terrorakte. Die wichtigsten Terrorakte können sein: die Entführung von Flugzeugen, die Gefahr von Explosionen oder Explosionen von Wohngebäuden, die Risiken der Bombardierung von Bildungseinrichtungen, die Geiselnahme für Lösegeld, geringfügige Sabotage an gefährlichen Produktionsanlagen.

Man muss den Charakter der Stadtrisiken deutlich bestimmen, um die entsprechenden Maßnahmen zu planen und durchzuführen.

## LITERATUR

1. Потенциальные опасности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://norilsk-city.ru/administration/subdivision/skill/1205/31365/>. Дата доступа: 22.02.2022.

UDC 614.841.42:630\*43

### BRANDSCHUTZ IN DER FORSTWIRTSCHAFT

*Chizhevskaya M.V., Savich D.V.*

Kovaleva T.G., PhD in Philologie, Dozentin

Belorussische Staatliche Technologische Universität

*Zusammenfassung.* Die Hauptursachen von Waldbränden und ihre effektive Prävention wird diskutiert. Der Komplex von wissenschaftlichen, technischen und organisatorischen Aufgaben zur Lösung der Waldbrandproblematik wird betrachtet.

*Schlüsselwörter:* Brandgefahr, Gefahren, Ursachen, Folgen von Bränden, Lösungen.

Der gefährlichste Feind des Waldes ist das Feuer! Was die Natur über viele Jahre geschaffen hat, kann innerhalb von Stunden oder Minuten durch Feuer sterben.

In den letzten Jahren kam es im Wald immer häufiger zu Bränden, die durch Nachlässigkeit der Menschen selbst entstehen. In der Regel handelt es sich dabei um einen fahrlässigen Umgang mit Feuer und Verstöße gegen Sicherheitsvorschriften. Brände führen zu enormen Sachschäden, Verletzungen und Todesfällen von Menschen, da sie so gefährliche Faktoren wie offenem Feuer, hohen Temperaturen, giftigen Stoffen, Rauch, Sauerstoffmangel, Schäden und Verletzungen an Gebäuden, Bauwerken, Explosionen technischer Anlagen, und so weiter mit sich bringen. In der Republik Belarus ereignen sich jährlich durchschnittlich etwa 10.000 Brände und Unfälle, etwa 550-600 Menschen sterben und mehr als 16.000 werden verletzt.

Betrachten wir die Ursachen von Bränden. Eine der Hauptursachen für Brände sind die Ausflüge der Bevölkerung in die Natur mit einem Feuer. Ein Feuer kann von einem brennenden Zigarettenstummel, einem Streichholz oder einem nicht gelöschten Feuer ausgehen, das auf den Boden geworfen wird. Zunehmend begannen die Menschen, Feuerwerkskörper als Dekoration ihres Urlaubs zu wählen, ohne zu denken, dass sie einen Brand verursachen könnten. Aufgrund der sehr geringen Abbrandgeschwindigkeit landen Feuerwerkskörper an den unterschiedlichsten Stellen. Dadurch steigt die Gefahr von Waldbränden.

Der nächste wichtige Faktor sind die im Wald zurückgelassenen Glasflaschen und Fragmente. Licht dringt gut durch das Glas und wird gut gebrochen, wodurch der Linseneffekt ausgelöst wird, der einen schweren Brand auslösen kann. Große Waldbrände können durch Funken und Sprengstoff in Autos sowie durch die Explosion einer Gasflasche bei einem Unfall verursacht werden.

Gewiss, können die Brände auch aus anderen Gründen, zum Beispiel durch Blitzschlag und Selbstentzündung von Torfmooren entstehen. Waldbrände, die durch Blitzeinschläge verursacht werden, treten fast immer bei trockenem Wetter auf. Sehr oft haben solche Brände mehr zerstörende Folgen als diejenigen, die durch den anthropogenen Faktor verursacht werden. Zur Selbstentzündung eines Torfmoores kann es kommen, wenn die Außentemperatur über 50 Grad liegt.

Die Lösungen dieser Probleme sind die Umsetzung eines Komplexes von wissenschaftlichen, technischen und organisatorischen Aufgaben. Ein Teil dieses Komplexes ist obligatorische sanitäre Abholzung. Es wird durchgeführt, wenn die Bäume altern und von Borkenkäfern befallen sind. Es entstehen mineralisierte Bänder, deren Abstand sechzig Meter betragen sollte. Weiter kann man den Bau von Forstwegen und Landeplätzen für Rettungshubschrauber vorschlagen. Drittens, es ist notwendig die Zuteilung und Verbesserung von