

# **Заключительный отчёт**

По проекту Федерального министерства по окружающей среде,  
охране природы и безопасности реакторов и Федерального  
ведомства по окружающей среде Германии

## **„Трансферт технологий защиты водоёмов от воздействия промышленных объектов в Республике Молдова, Румынии и Украине, 2 часть проекта, Украина“**

**Заказчик**

**Федеральное ведомство по окружающей среде, Берлин  
Вёрлицер Платц 1  
06844 Дессау**

**Регистрационный номер: 380 01 033**

**Контактный адрес:**



**Федеральное Агентство окружающей среды Германии**  
Отдел III 1.2  
Герхард Винкельмани-Ой  
Вёрлицер Платц, 1  
06844 Дессау  
тел.: +49 340 2103 3298  
факс: +49 340 2104 3298  
mail: [Gerhard.Winkelmann-Oei@uba.de](mailto:Gerhard.Winkelmann-Oei@uba.de)



**Руководитель проекта:** Йорг Платковский  
Сименштрассе, 2  
37170 Услар  
тел.: +49-5571 - 3029090  
факс: +49-5571 - 913366  
[www.rdumweltschutz.de](http://www.rdumweltschutz.de)  
mail: [platkowski@rdumweltschutz.de](mailto:platkowski@rdumweltschutz.de)

## Заключительный отчёт

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b><i>Zuwendungsempfänger:</i></b><br>R+D Ingenieurleistungen GmbH<br>Siemensstr. 2<br>37170 Uslar                                                                                                                                                                                                                              | <b><i>Förderkennzeichen:</i></b><br>FKZ: 380 01 033 |
| <b><i>Vorhabensbezeichnung:</i></b><br>Technologietransfer zum anlagenbezogenen Gewässerschutz in den Ländern Moldawien, Rumänien und Ukraine, Teilprojekt 2, Ukraine<br><br><b><i>UBA/BMU - Förderschwerpunkt:</i></b><br>Erhöhung des osteuropäischen Sicherheitsstandards im Bereich der anlagenbezogenen Gewässersicherheit |                                                     |
| <b><i>Laufzeit des Vorhabens:</i></b> 01.04.2002 bis 31.10.2006                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |

**Berichts-Kennblatt**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------|
| 1. Berichtsnummer<br>UBA-FB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2. | 3.                                 |
| 4. Titel des Berichtes<br>Technologietransfer zum anlagenbezogenen Gewässerschutz in den Ländern Moldawien, Rumänien und Ukraine, Teilprojekt 2, Ukraine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                    |
| 5. Autor(en), Name(n), Vorname(n)<br>Platkowski, Jörg<br>Dr. v. Dincklage, Ralph                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    | 8. Abschlussdatum<br>31.10.2006    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | 9. Veröffentlichungsdatum:<br>2006 |
| 6. Durchführende Institution (Name, Anschrift)<br>R+D Ingenieurleistungen GmbH<br>Siemensstr. 2<br>37170 Uslar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    | 10. UFOPLAN-Nr. 380 01 033         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | 11. Seitenzahl: 66                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | 12. Literaturangaben:              |
| 7. Fördernde Institution (Name, Anschrift)<br>Umweltbundesamt<br>Wörlitzer Platz 1<br>06844 Dessau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    | 13. Tabellen und Diagramme: 1      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | 14. Abbildungen: 20                |
| 15. Zusätzliche Angaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                    |
| <p>16. Kurzfassung</p> <p>Hintergrund des Projektes ist die Tatsache, dass das technologische und organisatorische Niveau der Anlagensicherheit in den osteuropäischen Ländern im Vergleich zu EU-Standards erhebliche Defizite aufweist. Solche Defizite haben in diesen Ländern bereits zu akuten Umweltschäden geführt bzw. bergen das Potential kurz- oder langfristiger, unmittelbarer Umweltgefährdungen.</p> <p>Um diese Lücken in den osteuropäischen Sicherheitsstandards zu schließen, wurde das Projekt „Technologietransfer zum anlagenbezogenen Gewässerschutz in Rumänien, Moldawien und der Ukraine“ vom Bundesumweltministerium initiiert. Dieses Projekt zielt insbesondere auf eine Erhöhung des Sicherheitsstandards im Bereich der anlagenbezogenen Gewässersicherheit. Die fachliche und institutionelle Leitung des Vorhabens übernahm in Deutschland das Umweltbundesamt, in der Ukraine das Umweltministerium in enger Zusammenarbeit mit dem Regierungssekretariat.</p> <p>Kernstück des Projektes war die Erarbeitung einer einfachen und übersichtlich strukturierten Methodik zur Gefahrenanalyse im Hinblick auf den Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern, angepasst an die ökonomischen und technologischen Möglichkeiten in den betreffenden Ländern. Basierend auf internationalen Empfehlungen, z.B. der Flussgebietskommissionen wurde eine so genannte „Checklistenmethode“ erarbeitet.</p> <p>Um gemeinsam mit regionalen Vertretern aus Behörden und Industrie die Anwendung dieser Methode zu trainieren, wurden gefährliche Anlagen in den jeweiligen Schwerpunktgebieten Odessa, Transkarpatien und Dnepropetrowsk identifiziert, mit Hilfe der entwickelte Methodik geprüft und auf potentielle bzw. akute Gefährdungen analysiert. Zahlreiche fachliche länderübergreifende Diskussionen zwischen den lokalen Behördenvertretern, Mitarbeitern der zu prüfenden Betriebe sowie der ins Projekt eingebundenen nationalen Umweltschutzfirma Rizikon und den deutschen Vertretern aus Industrie und Behörden, führten zu einer kontinuierlichen Verbesserung der entwickelten Methodik.</p> <p>Die im Projekt entwickelte Methodik führt systematisch und strukturiert durch die verschiedenen Aspekte der sicherheitstechnischen Prüfung und Bewertung gewässerschutzrelevanter Anlagen. Sie umfasst sowohl Checklisten bezüglich relevanter Funktionseinheiten wie z.B. Abdichtsystemen, Überfüllsicherungen, Umschlag was-</p> |    |                                    |

sergefährdender Stoffe, Sicherheit von Rohrleitungen, Abwasserteilströme, Lageranlagen und Ausrüstung von Tanks als auch organisatorischer Konzepte für den Gesamtbetrieb wie z.B. Brandschutzkonzept, Aspekte der Zusammenlagerung, Anlagenüberwachung sowie betriebliche Alarm- und Gefahrenabwehrplanung. Stoffliche Gefahrenaspekte werden in der Checkliste „Wassergefährdende Stoffe“ erfasst und bewertet. Die spezifischen Anforderungen in Hochwassergebieten umfasst die Checkliste „Anforderungen an Anlagen in Hochwassergebieten“.

Defizite der mit dieser Methodik geprüften Anlagen werden weitestgehend lückenlos und objektiv erfasst. Auf der Basis der Defizite wurden Maßnahmenkataloge mit kurz-, mittel- und langfristigen Verbesserungsvorschlägen erarbeitet, die als Grundlage für eine Investitionsrahmenplanung dienen können. Vorrang haben hierbei einfache technologische und organisatorische „low cost“ Maßnahmen, die ohne unvertretbar hohen ökonomischen Aufwand zu einer erheblichen Erhöhung des Sicherheitsniveaus beitragen.

Um die Anwendung der entwickelten Checklistenmethode zu vereinheitlichen, wurde ein Handlungsleitfaden entwickelt, der sowohl anforderungstechnische Details als auch praktische Leitlinien zur Vorgehensweise bei der sicherheitstechnischen Prüfung und Bewertung der Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen enthält.

In den drei durchgeführten Schulungs- und Trainingsmaßnahmen wurde einem breiten Kreis lokaler und regionaler Inspektoren, die entwickelte Checklisten-Methodik zur Anlagenbewertung und -prüfung vorgestellt und deren praktische Anwendung demonstriert. Mit der Nutzung der Checklisten durch die geschulten Inspektoren kann die Effektivität und die Vergleichbarkeit der sicherheitstechnischen Prüfungen erhöht werden. Das ist Grundlage für eine Verbesserung des Standes der Anlagensicherheit in Hinblick auf den Schutz der Gewässer. Von den Teilnehmern wurde die Methode als Hilfsmittel zur Erfüllung zahlreicher nationaler und internationaler Vorschriften anerkannt.

Zur Schulung der Methodik einer komplexen, nicht nur auf Wassergefährdungen basierenden Sicherheitsanalyse wurde beispielhaft ein Muster-Sicherheitsbericht auf Basis der Seveso-II-Richtlinie der EU anhand einer konkreten Musteranlage erarbeitet.

Sicherheitslücken in Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen stellen oft nicht nur eine nationale, sondern auch eine länderübergreifende Gefährdung dar. Um eine effektive und schnelle länderübergreifende Alarmierung und Gefahrenabwehr analog zu EU-Standards zu gewährleisten, wurde unter Einbeziehung regionaler Behörden ein grenzüberschreitender überbetrieblicher Notfallplan anhand einer konkreten Anlage erarbeitet. Dieser Gefahrenabwehrplan dient als Fallbeispiel für eine länderübergreifende Notfallorganisation und ist vom Aufbau und Systematik auf andere Regionen und Unternehmen übertragbar.

Ein weiteres wesentliches Ergebnis dieses Projektes ist eine Empfehlung für eine Verordnung zum Schutz von Grund- und Oberflächengewässern insbesondere für die Ukraine. Auf dieser regelungstechnischen Grundlage kann zukünftig das staatliche Verwaltungshandeln hinsichtlich des anlagenbezogenen Gewässerschutz bei gefährlichen Industriebetrieben koordiniert und konkretisiert werden.

Unverzichtbar für den Projekterfolg war eine breite und vielfältige Kommunikation der Projekthalte und Projektergebnisse. Hierfür dienten eine Reihe von Seminaren, Beratungen und Schulungen, aber auch Präsentationen im Internet (<http://www.umweltbundesamt.de/anlagen/index.html> bzw. [www.rdumweltschutz.de](http://www.rdumweltschutz.de)), auf Flyern sowie Beiträge in der Presse. Durch Teilnahme an verschiedenen internationalen Tagungen konnten die im Projekt gesammelten Erfahrungen an andere Projektgruppen und internationale Kommissionen weitergegeben werden.

#### 17. Schlagwörter

Anlagenbezogener Gewässerschutz, Erhöhung der Anlagensicherheit, Systematische und strukturierte Prüfung und Bewertung gewässerschutzrelevanter Anlagen, Checklistenmethode, Störfallvorsorge, internationale Anforderungen, internationale Zusammenarbeit, Seveso II Direktive und andere.

18. Preis:

19.

20.

**Berichts-Kennblatt (russisch)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|
| 1. Доклад №:<br>UBA-FB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2. | 3.                                         |
| 4. Заголовок доклада:<br>Трансферт технологий защиты водоёмов от воздействия промышленных объектов в Республике Молдова, Румынии и Украине, 2 часть проекта, Украина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                            |
| 5. Автор(ы), фамилия, имя:<br>Платковский, Йорг<br>Доктор Ральф фон Динклаг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    | 8. Дата окончания работы:<br>31.10.2006 г. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 9. Дата публикации:<br>2006 г.             |
| 6. Организация исполнитель (Название, адрес):<br>R+D Ingenieurleistungen GmbH<br>Siemensstr. 2<br>37170 Uslar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | 10. UFOPLAN-Nr. 380 01 033                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 11. Число страниц: 66                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 12. Используемая литература:               |
| 7. Финансирующая организация (Название, адрес):<br>Umweltbundesamt, Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau /<br>Федеральное Агенство окружающей среды Германии<br>Вёрлитцер платц 1, 06844 Дессау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | 13. Таблицы и диаграммы: 1                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 14. Иллюстрации: 20                        |
| 15. Дополнительные данные:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                            |
| 16. Краткое содержание, абстракт:<br><p>Причиной инициации проекта стал тот факт, что технологический и организационный уровень безопасности промышленных объектов в восточно-европейских странах существенно отстает от стандартов ЕС. Это отставание уже привело в этих странах к значительному ущербу окружающей среде и увеличению потенциала краткосрочного и долгосрочного негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Чтобы устранить пробелы в области стандартов безопасности в этих странах Федеральным Министерством окружающей среды был инициирован проект «Трансферт технологий по защите водоёмов от воздействия промышленных аварий в Румынии, Молдове и Украине». Этот проект, прежде всего, нацелен на повышение стандартов безопасности на объектах, потенциально опасных для водной среды. Общее руководство проектом в Германии взяло на себя Федеральное экологическое ведомство, в Украине – Министерство окружающей среды в тесном сотрудничестве с секретариатом правительства.</p> <p>Центральной задачей проекта стала разработка простой в обращении и четко структурированной методики анализа рисков для грунтовых и поверхностных вод, приспособленной к технологическим и экономическим условиям в соответствующих странах. На базе рекомендаций международных речных комиссий был разработан так называемый метод Контрольных списков (КС).</p> <p>Для того чтобы совместно с представителями органов власти и промышленности опробовать этот метод, в Одесской области, Закарпатье и Днепропетровске была проведена инвентаризация объектов повышенной опасности, некоторые из которых были обследованы с помощью этой методики на предмет потенциальных и актуальных рисков. Многочисленные профессиональные дискуссии в процессе реализации этого межгосударственного проекта, в которых участвовали представители местных властей, сотрудники инспектируемых предприятий, национального координатора проекта – фирмы RIZIKON, а также представителей немецкой промышленности и органов власти, обеспечили возможность постоянного совершенствования КС.</p> <p>Методика, разработанная в ходе работы над проектом, позволяет системно и структурировано подходить к оценке различных аспектов технической безопасности объектов, потенциально опасных для водной среды. Она охватывает как релевантные функциональные узлы, например: системы герметизации, устройства, предохраняющие от переполнения, перегрузка опасных для воды веществ, безопасность трубопроводов, отдельные потоки сточных вод, складские помещения, оснащение ёмкостей; так и</p> |    |                                            |

концепции безопасности для всего объекта, как то: концепция пожарной безопасности, аспекты совместного хранения, контроля установок, внутризаводской план предупреждения и оповещения об опасности. В КС „Вещества, опасные для воды“ дан перечень опасных веществ, классифицированных по степени опасности для водной среды.

Специфические требования, предъявляемые к территориям возможного затопления, содержит КС „Требования к объектам, расположенным в паводковых зонах“.

Недостатки объектов, обследуемых с помощью этой методики, выявляются объективно и без пробелов. Анализ недостатков позволяет разработать предложения по краткосрочным, среднесрочным и долгосрочным мерам по их устранению, которые служат основой для планирования инвестиций. Преимущество при этом отдается простым технологическим и организационным мероприятиям, которые без больших затрат позволят существенно повысить уровень безопасности на предприятии.

Чтобы сделать разработанный метод общедоступным был определен единый подход к его применению, который учитывает как технические детали, так и практическое применение КС при обследовании потенциально опасных для воды объектов.

На 3-х проведенных семинарах-тренингах широкому кругу местных и региональных инспекторов была представлена методика КС и продемонстрировано её практическое применение. Применяя КС, эксперты могут повысить эффективность инспекций технической безопасности объектов и сравнить этот метод с теми, которые они используют в своей деятельности. Это является основой повышения безопасности объектов, потенциально опасных для водной среды.

Инспекторами данный метод был признан одним из средств практической реализации многих национальных и международных предписаний.

Для лучшего овладения методом, как универсального средства подхода к проблемам не только водной, но и окружающей среды в целом, был разработан образец отчета по безопасности на основе директив СЕВЕЗО и ЕС и на примере конкретного предприятия.

Пробелы технической безопасности объектов, потенциально опасных для водной среды, часто представляют собой проблему не только национального, но и межгосударственного уровня. Для быстрого и эффективного информирования компетентных органов других государств о возникновении чрезвычайной ситуации, аналогично тому, как это делается в странах ЕС, был при участии представителей региональных ведомств разработан межгосударственный внешний план действий в аварийных ситуациях. При этом в качестве образца использовался конкретный аналог. Этот план является руководством к действию одной из межгосударственных служб реагирования на чрезвычайные ситуации и по своему содержанию и структуре является универсальным.

Другой и очень существенный результат проекта, касающийся непосредственно Украины, – это предложение по принятию Постановления «О защите грунтовых и поверхностных вод». Опираясь на этот нормативный акт, государственные органы смогут в дальнейшем лучше координировать свою деятельность в области надзора за потенциально опасными объектами.

Неотъемлемой частью проекта стала широкая пропаганда целей, задач и результатов проекта. Этой цели служили семинары, встречи, учения и, не в последнюю очередь презентации в Интернете (<http://www.umweltbundesamt.de/anlagen/index.html> и [www.rdmweltschutz.de](http://www.rdmweltschutz.de)) и публикации в прессе. Благодаря участию в различных международных мероприятиях мы смогли поделиться опытом, накопленным в ходе реализации проекта.

#### 17. Ключевые слова:

Защита водоёмов от промышленного воздействия, повышения уровня промышленной безопасности, систематическая и структурированная проверка и оценка потенциально опасных для водоёмов промышленных объектов, методика Контрольных списков, предупреждение аварий, международные требования, международное сотрудничество, директива Севезо II и другие.

#### 18. Стоимость:

19.

20.

**Berichts-Kennblatt (English)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------|
| 1. Report No:<br>UBA-FB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2. | 3.                             |
| 4. Reports Title:<br>Technology Transfer for Plant-related Water Protection in Moldavia, Romania and the Ukraine, Subproject 2, The Ukraine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                |
| 5. Author(s), Family Name(s), First Name(s):<br>Platkowski, Jörg<br>Dr. v. Dincklage, Ralph                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    | 8. Report Date:<br>31.10.2006  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | 9. Publication Date:<br>2006   |
| 6. Performing Organisation (Name, Address):<br>R+D Ingenieurleistungen GmbH<br>Siemensstr. 2<br>37170 Uslar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    | 10. UFOPLAN-Nr. 380 01 033     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | 11. No. of Pages: 66           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | 12. No. of References:         |
| 7. Sponsoring Agency (Name, Address):<br>Umweltbundesamt<br>Wörlitzer Platz 1<br>06844 Dessau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    | 13. No. of Tables, Diagrams: 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | 14. No. of Figures: 20         |
| 15. Supplementary Notes:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                |
| <p>16. Abstract:</p> <p>Background of the project was the fact that the technological and organisational level of plant safety in East European countries is not as developed as the EU-standards require it. These deficits have already lead to major environmental accidents or they could lead to short or long term natural disasters, in these countries.</p> <p>To remove the lacks in the safety standards of the East European countries, we initiated the project "Technology Transfer for Plant-Related Water Protection in Romania, Moldavia and the Ukraine". The main target of this project is to increase the safety standard in the field of plant-related water protection. The professional and institutional management of the project has been taken over, in Germany by the Federal Environment Agency and in the Ukraine by the Ministry of Environment, in cooperation with the Government Office.</p> <p>The principal item of the project was the elaboration of a simple and clearly structured method for water analysis, in view of the safety of ground and surface water, adapting to the economical and technological possibilities in the participating countries. Based on international recommendations, e.g. the Joint River Bodies, we elaborated the so called Checklist Method.</p> <p>To train the implementation of this method together with the regional representatives from authorities and industry, plants in the regions Odessa, Transcarpatia and Dnepropetrowsk have been identified, examined with the checklist method and analysed on potential or acute risks.</p> <p>The numerous discussions between the local authorities, the representatives from the plants that were analysed and the leaders of the national environment protection company Rizikon, have helped us continuously improve and develop further the checklist method.</p> <p>The checklist method is a big help for the systematic and structured plant check, with various aspects of the safety related examination and evaluation of water protection related plants.</p> <p>The method contains both checklist for relevant plant units, like sealing systems, over-fill safety, transshipment of substances hazardous to water, pipeline safety, waste water streams, storage facilities and equipment of tanks and organisational concepts for the whole plant, like fire fight concept, aspects for the joint storage, plant moni-</p> |    |                                |

toring, as well as plant alert and risk precaution planning. The risk aspects of substances are being evaluated in the Checklist „Substances Hazardous to Water“, the specific requirements for flood endangered areas will be found in the checklist “Requirements for plants in flood risk areas”.

The deficits of the checked plants are perceived objectively and without lacks. On the basis of these deficits, we elaborated measure catalogues, with short, mid and long-term measures for the improvement of the safety level of the plants. The so called “low cost” measures for increasing the safety level are privileged.

To unify the application of the checklist method, we elaborated an action guide, which contains both requirement details and practical guidelines for the strategy of examining and evaluating of plants handling substances hazardous to water.

During the 3 performed trainings, the checklist method has been presented to a big number of local and regional inspectors. The effectiveness and the comparability of the safety examinations, by the local inspectors, can be increased thanks to the checklists.

The participants saw this method as an aid for the implementation of many national and international regulations.

During the training, the participants also learned how elaborate a sample safety report, according to the Seveso-II-Guideline of the EU, based of the inspection of a sample plant.

Safety lacks in plants handling substances hazardous to water, usually do not represent only a national, but a supra national danger. To assure an effective and fast alerting and to guarantee a high protection, according to the EU standards, a cross-border emergency plan has been elaborated, with the cooperation of the regional authorities and using a real plant, as an example. This emergency plan is a case sample for a supra national emergency organisation and can be transmitted to other plants.

Another relevant result of the project is a recommendation for the regulation for the protection of ground and surface water, especially for the Ukraine.

Indispensable for the success of the project was a varied communication of the project’s contents and results. A number of seminars, consultations and trainings, as well as internet presentations (<http://www.umweltbundesamt.de/anlagen/index.html> or [www.rdumweltschutz.de](http://www.rdumweltschutz.de) ), flyers, articles in the media have helped this matter. By participating at various international meetings, the project, together with the gained experience, could be presented to other international commissions.

#### 17. Keywords:

Plant related water protection, Improvement of installations safety, systematic and structured plant check, Checklists, Hazard prevention, international requirements, international cooperation, Seveso II Directive

18. Price:

19.

20.



# 1 Оглавление

|        |                                                                                                                                          |    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1      | ОГЛАВЛЕНИЕ .....                                                                                                                         | 9  |
| 2      | ФОТОГРАФИИ .....                                                                                                                         | 11 |
| 3      | ТАБЛИЦЫ .....                                                                                                                            | 11 |
| 4      | ПРЕДИСЛОВИЕ .....                                                                                                                        | 13 |
| 5      | ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА .....                                                                                                              | 13 |
| 6      | ПРИЧИНЫ ИНИЦИАЦИИ ПРОЕКТА .....                                                                                                          | 13 |
| 7      | ЗАКОНЫ УКРАИНЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОХРАНУ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ .....                                                                             | 14 |
| 7.1    | ЗАКОН УКРАИНЫ «ОБ ОБЪЕКТАХ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ» .....                                                                                   | 15 |
| 7.2    | ВОДНЫЙ КОДЕКС УКРАИНЫ .....                                                                                                              | 17 |
| 7.3    | ПРИКАЗ МЧС УКРАИНЫ N 398 ОТ 27.06.2006 .....                                                                                             | 18 |
| 8      | СТРУКТУРА ПРОЕКТА .....                                                                                                                  | 18 |
| 9      | УСТАНОВЛЕНИЕ КОНТАКТОВ И СОГЛАСОВАНИЕ ПРОЕКТА С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ СТРАНЫ .....                                                             | 19 |
| 10     | ВЫБОР ПРЕДПРИЯТИЙ .....                                                                                                                  | 20 |
| 11     | ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ КОНТРОЛЬНЫХ СПИСКОВ .....                                                                              | 21 |
| 11.1   | РЕКОМЕНДАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....                                                                                             | 21 |
| 11.2   | МЕТОДИКА КОНТРОЛЬНЫХ СПИСКОВ .....                                                                                                       | 23 |
| 11.3   | ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ .....                                                                                                              | 25 |
| 11.3.1 | Предприятие по хранению и перегрузке нефтепродуктов, включая морской порт .....                                                          | 25 |
| 11.3.2 | Предприятие по водоочистке .....                                                                                                         | 26 |
| 11.3.3 | Предприятие по хранению и перегрузке нефтепродуктов .....                                                                                | 27 |
| 11.3.4 | Картонная фабрика .....                                                                                                                  | 28 |
| 11.3.5 | Лесохимический комбинат .....                                                                                                            | 29 |
| 11.3.6 | Газокомпрессорная станция .....                                                                                                          | 31 |
| 11.3.7 | Предприятие по производству автомобильных шин .....                                                                                      | 31 |
| 11.3.8 | Завод по производству металлоизделий .....                                                                                               | 32 |
| 11.3.9 | Завод по производству азотной кислоты .....                                                                                              | 33 |
| 12     | ОБРАБОТКА КОНТРОЛЬНЫХ СПИСКОВ (КС) .....                                                                                                 | 34 |
| 13     | ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ДОЛГОСРОЧНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЛЕЖАЩЕГО УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                           | 35 |
| 14     | АНАЛИЗ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕЖОТРАСЛЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                   | 36 |
| 15     | СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....                                                                                                 | 37 |
| 16     | СОЗДАНИЕ ТРАНСГРАНИЧНОГО ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ .....                        | 39 |
| 17     | РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ПО КОНТРОЛЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ..... | 39 |
| 18     | УСТАНОВЛЕНИЕ КОНТАКТОВ С НЕМЕЦКИМИ ФИРМАМИ .....                                                                                         | 41 |
| 19     | ОБУЧЕНИЕ МЕСТНЫХ ЭКСПЕРТОВ .....                                                                                                         | 42 |

|           |                                                                                                                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>20</b> | <b>СЕМИНАРЫ-ТРЕНИНГИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЬНЫХ СПИСКОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ДЛЯ ВОДОЁМОВ</b> | <b>42</b> |
| 20.1      | ПРИЧИНЫ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ-ТРЕНИНГОВ                                                                                                                                 | 42        |
| 20.2      | ЦЕЛЬ СЕМИНАРА                                                                                                                                                          | 43        |
| 20.3      | РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА                                                                                                                                          | 43        |
| 20.4      | МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРОВ                                                                                                                                             | 43        |
| 20.5      | УЧАСТНИКИ                                                                                                                                                              | 43        |
| 20.6      | ПРОГРАММА                                                                                                                                                              | 44        |
| 20.7      | ПЕРВЫЙ СЕМИНАР-ТРЕНИНГ                                                                                                                                                 | 44        |
| 20.7.1    | Семинар                                                                                                                                                                | 45        |
| 20.7.2    | Посещение предприятия                                                                                                                                                  | 48        |
| 20.7.3    | Результаты                                                                                                                                                             | 50        |
| 20.8      | ВТОРОЙ СЕМИНАР-ТРЕНИНГ                                                                                                                                                 | 51        |
| 20.8.1    | Семинар                                                                                                                                                                | 51        |
| 20.8.2    | Посещение предприятия                                                                                                                                                  | 53        |
| 20.8.3    | Результаты                                                                                                                                                             | 54        |
| 20.9      | ТРЕТИЙ СЕМИНАР-ТРЕНИНГ                                                                                                                                                 | 54        |
| 20.9.1    | Семинар                                                                                                                                                                | 54        |
| 20.9.2    | Посещение предприятия                                                                                                                                                  | 55        |
| 20.9.3    | Результаты                                                                                                                                                             | 60        |
| <b>21</b> | <b>ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СЕМИНАРОВ НА МЕСТАХ</b>                                                                                                       | <b>60</b> |
| 21.1      | СЕМИНАР 27-30.06.2002 в ОДЕССЕ                                                                                                                                         | 61        |
| 21.2      | СЕМИНАР 14-15.10.2002 в ОДЕССЕ                                                                                                                                         | 62        |
| 21.3      | СЕМИНАР 21-22.08.2003 в УЖГОРОДЕ                                                                                                                                       | 63        |
| 21.4      | СЕМИНАР 10-11.06.2004 в ДНЕПРОПЕТРОВСКЕ                                                                                                                                | 63        |
| 21.5      | СЕМИНАР 13-15.09.2004 в ЯЛТЕ                                                                                                                                           | 64        |
| <b>22</b> | <b>ПРЕЗЕНТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НА МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ</b>                                                                                                           | <b>65</b> |
| <b>23</b> | <b>ПРЕЗЕНТАЦИЯ В ИНТЕРНЕТЕ И ДРУГИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ</b>                                                                                                                    | <b>65</b> |
| 23.1      | ПРЕЗЕНТАЦИЯ В ИНТЕРНЕТЕ                                                                                                                                                | 65        |
| 23.2      | NEWSLETTER                                                                                                                                                             | 65        |
| 23.3      | ПУБЛИКАЦИИ                                                                                                                                                             | 66        |
| 23.4      | ПРОЧЕЕ                                                                                                                                                                 | 66        |
| <b>24</b> | <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>                                                                                                                                                      | <b>66</b> |
| 24.1      | ПРИЧИНЫ ИНИЦИАЦИИ ПРОЕКТА                                                                                                                                              | 66        |
| 24.2      | РЕЗУЛЬТАТЫ                                                                                                                                                             | 67        |

## **2 Фотографии**

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Фотография 1: Станция по наполнению автоцистерн; на заднем плане - ёмкости для хранения, не оснащённые достаточно вместительными поддонами ..... | 26 |
| Фотография 2: Хранение сульфата алюминия .....                                                                                                   | 27 |
| Фотография 3: Плоскодонная ёмкость в поддоне из глинистого грунта с обваловкой .....                                                             | 28 |
| Фотография 4: Разрушенная мазутная ёмкость в непосредственной близости от Тисы...                                                                | 29 |
| Фотография 5: Мелкая тара .....                                                                                                                  | 30 |
| Фотография 6: Площадка автозаправочной станции предприятия .....                                                                                 | 31 |
| Фотография 7: Участок по перегрузке .....                                                                                                        | 32 |
| Фотография 8: Производственные инструкции на заводской заправочной станции .....                                                                 | 33 |
| Фотография 9: Прокладка трубопровода внутри приёмной ванны .....                                                                                 | 33 |
| Фотография 10: Участники семинара .....                                                                                                          | 46 |
| Фотография 11: Президиум .....                                                                                                                   | 47 |
| Фотография 12: Работа по группам .....                                                                                                           | 49 |
| Фотография 13: Ёмкость с мазутом .....                                                                                                           | 50 |
| Фотография 14: Участники семинара .....                                                                                                          | 52 |
| Фотография 15: Складская установка .....                                                                                                         | 53 |
| Фотография 16: Участники семинара .....                                                                                                          | 55 |
| Фотография 17: Групповая дискуссия на предприятии .....                                                                                          | 56 |
| Фотография 18: Ёмкость для смеси дизеля и отработанного масла .....                                                                              | 56 |
| Фотография 19: Склад бочкотары для минеральных масел .....                                                                                       | 58 |
| Фотография 20: Повреждения уплотнительной поверхности, вызванные растениями .....                                                                | 59 |

## **3 Таблицы**

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 1: Рекомендации международных бассейновых комиссий и разработанные на их основе Контрольные списки ..... | 24 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### **Оглавление приложений**

Приложение 1: Контрольные списки 00 - 14

Приложение 2: Инструкция по использованию Контрольных списков

Приложение 3: Документация по проведению проверки промышленных объектов

Приложение 4: Документация по семинарам и конференциям с 2002 по 2004

Приложение 5. Документация по семинарам-тренингам по применению Контрольных списков с 2005 по 2006

Приложение 6: Рекомендация Предписания по охране грунтовых и поверхностных вод, применительно к производственным установкам, в которых обращаются вещества опасные для воды

Приложение 7: Трансграничный внешний аварийный план

Приложение 8: Образец «Отчёта по безопасности

Приложение 9: Презентации для семинаров-тренингов

Приложение 10: Публикации, Newsletter, Интернет-страничка

## **4 Предисловие**

Настоящий доклад является отчетом по проекту «Трансферт технологий по защите водоёмов от промышленных аварий в Молдове, Румынии и Украине; пилотный проект 2, Украина». Он содержит также информацию о мероприятиях, проведенных в ходе реализации проекта, о вопросах, вызвавших наиболее острые дискуссии, и о результатах этого проекта, который был осуществлен при поддержке Федерального министерства экологии, охраны природы и безопасности ядерных реакторов.

Настоящему докладу прилагается CD, который содержит все документы, упоминаемые в докладе. Эти документы не даны в печатной форме, однако печатная версия может быть предоставлена по требованию заказчика.

## **5 Цели и задачи проекта**

Проекты, реализованные ранее, показали, что актуальный уровень безопасности промышленных объектов в восточно-европейских странах довольно низок. Настоящий проект, наряду с подобными программами, проводимыми под эгидой Федерального министерства экологии, охраны природы и безопасности ядерных реакторов, направлен на то, чтобы повысить уровень промышленной безопасности в этих странах, в т.ч. и в Украине и в среднесрочном плане довести его до уровня безопасности в странах-членах ЕС.

Целью данного проекта было повышение уровня безопасности на тех промышленных объектах, которые представляют собой потенциальную угрозу для водной среды, с тем, чтобы создать предпосылки для достижения в среднесрочном плане уровня стран-членов ЕС.

С этой целью в Украине были идентифицированы отдельные предприятия, на которых используются опасные для воды вещества, а также потоки сточных вод, представляющих угрозу для водоёмов. На примере таких предприятий должен быть существенно повышен уровень промышленной безопасности, направленный на охрану водных ресурсов. Реки Днепр, Днестр и Тисса стали первоочередными объектами нашей деятельности.

Одна из главных задач проекта состояла в проведении мероприятий по определению уровня безопасности предприятий, где используются с вещества, опасные для воды. Это означало, что необходимо было выработать и предложить специальную методику, которая включала бы в себя предложения относительно мер по улучшению безопасности и рекомендации по устранению недостатков. Помимо этого проект предполагал освоение методики составления отчётов о состоянии безопасности промышленных объектов и составление плана действий в чрезвычайных ситуациях.

## **6 Причины инициации проекта**

Проект осуществлялся в рамках Программы экспертной помощи, инициированной федеральным правительством, под общим названием «Трансферт технологий по защите водоёмов от промышленных аварий в Румынии, Молдове и в Украине».

В ходе осуществления первой фазы проекта появился первый опыт обследования восточноевропейских промышленных объектов, потенциально опасных для водной среды, по определённой методике, на который можно было опираться в дальнейшем. Фирма R+D занималась в ходе реализации предыдущих проектов разработкой и апробированием специальной методики оценки уровня безопасности промышленных

объектов и смогла накопить специфический опыт, который был успешно применен в рамках настоящего проекта.

Бесспорно, что в результате производственной деятельности может быть нанесён существенный урон водным ресурсам. Так в результате недавней аварии на горнодобывающем предприятии в г. Байя Маре (Румыния) в притоки Дуная реки Сомеш и Тиссу было сброшено 100 000 куб.м. технической воды, содержащей цианид. Также и другие события, такие как катастрофа более чем 10-летней давности на одном из заводов концерна Сандоз надолго останутся в нашей памяти.

Настоящим проектом рассматривались в основном наиболее типичные крупные предприятия, на которых хранятся и используются объёмы веществ, идентичные объёмам, указанным в разделе 3 приложения I СЕВЕЗО (соответствует разд. 5 приложения I предписания по промышленным авариям). На примере показательного расчета<sup>1</sup> можно убедиться в том, что даже небольшие утечки могут оказать неблагоприятное воздействие на водную среду, позволяющее квалифицировать данное событие как промышленную аварию.

Проект служит разработке приемлемой методики для обследования потенциально опасных для водной среды объектов специально в Украине.

Мы пытались путем образцово-показательных обследований объектов на местах представителями официальных ведомств Украины и Германии совместно с экспертами и ответственными лицами – представителями промышленности – поднять уровень экологического сознания в Украине и одновременно с этим усовершенствовать методику обследования объектов, потенциально опасных для водной среды.

## **7 Законы Украины, направленные на охрану водных ресурсов**

В Украине приняты следующие законы:

- 22.12.04 Закон Украины «Об обращении со взрывоопасными материалами промышленного назначения»
- 20.11.02 Закон Украины «Об охране труда»
- 17.01.01 Закон Украины «Об объектах повышенной опасности»
- 31.05.00 Закон Украины «О лицензировании определённых видов хозяйственной деятельности»
- 05.10.99 Закон Украины «О безопасности в горнодобывающей промышленности» (Горный закон Украины)
- 16.12.93 Закон Украины «О пожарной безопасности».

Действуют также следующие постановления и распоряжения КМУ:

---

<sup>1</sup> Исходной величиной для расчётов является Коэффициент Оценки Нештатной Ситуации (КОНС) для Веществ 2-3-го класса опасности = или меньше 5 мг/л, установленный для водной среды. Этот коэффициент действителен при воздействии на среду продолжительностью не менее 10 часов (ср. приложение 4, N 4..3).

При мощности трубопровода напр. 10 000 куб. м жидкого вещества /час, т.е. примерно 3 куб. м/сек в соответствии с упомянутым коэффициентом достаточно будет нормы утечки в 15 г/сек., чтобы квалифицировать данное событие как имеющее характер нештатной ситуации.

Если учесть к тому же, что несмотря на достаточно высокий уровень техники безопасности трубопроводов в Германии (см. раздел «надземные трубопроводы») на системах трубопроводов диаметром 50 мм не исключаются нормы утечки, вдвое превышающие номинальные значения, т.е. 30 г/сек., то становится понятным, что в странах осуществления проекта нужно считаться с возможностью возникновения нештатных ситуаций, подпадающих даже под категорию Б «опасное событие или промышленная авария».

- Постановление правительства N 1195 от 14.08.06 «О реорганизации Государственного департамента промышленной безопасности, охраны труда и горного надзора»
- 14.11.05 «Положение о Госпромгорнадзоре»
- 25.03.04 «Об утверждении порядка проведения осмотра, испытания и экспертного обследования (технической диагностики) машин, механизмов и установок повышенной опасности»
- 25.11.03 «Об утверждении порядка осуществления государственного надзора в сфере обязательного государственного страхования»
- 14.10.03 «Об утверждении порядка выдачи разрешений Государственным комитетом по охране труда и его территориальными подразделениями»
- 05.07.06 «Рекомендации по созданию эффективной системы охраны труда»
- 31.01.06 «Перечень допущенных к производству взрывоопасных веществ промышленного назначения»
- 07.12.05 «Государственный реестр нормативных актов по охране труда».

## **7.1 Закон Украины «Об объектах повышенной опасности»**

Этот закон определяет правовые, экономические, социальные и организационно-технические основы деятельности промышленных предприятий, представляющих повышенную опасность для окружающей среды. Он направлен на защиту жизни и здоровья людей, защиту окружающей среды от вредных воздействий в результате аварий на таких предприятиях, на их предупреждение, локализацию и ликвидацию их последствий.

### **Статья 1: Дефиниция понятий**

*Объекты повышенной опасности* – это предприятия, на которых используются, производятся, перерабатываются, хранятся или транспортируются опасные вещества в количествах, превышающих или не превышающих предельные нормативные показатели. К таким объектам относятся и такие сооружения, которые в случае возникновения чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера представляют собой непосредственную угрозу для человека и среды его обитания.

*Опасное вещество* – химическое, токсичное, взрывоопасное, окислительное, горючее вещество, биологические агенты и вещества биологического происхождения, которые представляют опасность для жизни и здоровья людей и окружающей среды; совокупность свойств веществ и/или особенностей их состояния, вследствие которых при определённых обстоятельствах может возникнуть угроза жизни и здоровью людей, окружающей среде, материальным и культурным ценностям.

*Потенциально опасный объект* – это объект, на котором могут использоваться, производиться, перерабатываться, сохраняться или транспортироваться опасные вещества, биологические препараты, а также другие материалы, которые при определённых обстоятельствах могут создать реальную угрозу возникновения аварии.

*Авария на объекте повышенной опасности* – это опасное событие техногенного характера, которое возникло вследствие изменений во время эксплуатации объекта повышенной опасности (сверхнормативный выброс опасных веществ, пожар, взрыв и т.п.), и которое послужило причиной гибели людей или создаёт угрозу жизни и здоровья людей и окружающей среде на его территории или за её пределами.

**Трансграничное влияние аварии** – вред, причинённый населению и окружающей среде одного государства вследствие аварии, которая произошла на территории другого государства.

**Управление риском** – процесс принятия решений и осуществления мероприятий, направленных на обеспечение минимально возможного риска.

**Декларация безопасности** – документ, который определяет комплекс мероприятий, которые употребляются хозяйствующим субъектом с целью предотвращения аварий, а также обеспечения готовности к локализации, ликвидации аварий и их последствий.

### **Статья 3: Государственный надзор за объектами повышенной опасности**

Основные задачи:

- обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей природной среды;
- защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обеспечение пожарной безопасности;
- обеспечение санитарно-эпидемической безопасности;
- охрана труда.

### **Статья 9. Идентификация объектов повышенной опасности**

### **Статья 10. Декларация безопасности**

### **Статья 11. Планы локализации и ликвидации аварий на объектах повышенной опасности.**

- В порядке реагирования на чрезвычайные ситуации техногенного или природного характера хозяйствующий субъект, одновременно с разработкой декларации безопасности разрабатывает и утверждает план локализации и ликвидации аварий для каждого объекта повышенной опасности, которые он эксплуатирует или планирует эксплуатировать.
- В случае создания угрозы возникновения аварии с трансграничным влиянием план локализации и ликвидации аварий должен предусматривать немедленное информирование соответствующих органов государств, территории которых могут испытать влияние последствий такой аварии.

### **Статья 15. Предоставление информации и право на получение информации об объектах повышенной опасности**

- Субъект хозяйственной деятельности, соответственно закону, предоставляет соответствующим территориальным органам специально уполномоченных центральных органов исполнительной власти, определенных статьёй 3 этого закона, местным органам исполнительной власти, органам местного самоуправления и средствам массовой информации, в том числе и тем, основателями которых являются органы местного самоуправления, информацию об объектах повышенной опасности, которые находятся в его собственности или пользовании.
- Юридическое или физическое лицо имеет право, в установленном законом порядке, самостоятельно собирать информацию о состоянии безопасности объектов повышенной опасности и предоставлять её органам исполнительной власти, органам местного самоуправления, СМИ и другим заинтересованным лицам, в случае если им известно или есть основания считать, что такая информация содержит сведения относительно правонарушений, которые имеют



место на объектах повышенной опасности и представляют угрозу для людей и окружающей среды.

### **Статья 18. Международное сотрудничество**

- Украина принимает участие в международном сотрудничестве в сфере предотвращения аварий, ограничения их развития и ликвидации последствий, обеспечения безопасной для людей и окружающей среды деятельности объектов повышенной опасности;
- Если международными договорами Украины, ратифицированными Верховной Радой, установлены другие нормы, нежели те, которые предусмотрены данным законом, то применяются нормы международного договора.

## **7.2 Водный кодекс Украины**

- Все воды (водные объекты) на территории Украины являются национальным богатством народа Украины, одним из природных основ его экономического развития и социального благополучия.
- Водные ресурсы обеспечивают существование людей, животного и растительного мира и являются ограниченными и повреждаемыми природными объектами.
- В условиях роста антропогенных нагрузок на природную среду, развития общественного производства и роста материального потребления возникает необходимость разработки и выполнения особых правил пользования водными ресурсами, рационального их использования и экологически направленной защиты.
- Водный кодекс, в комплексе с мерами организационного, правового, экономического порядка, содействует формированию водно-экологического правопорядка и обеспечению экологической безопасности населения Украины, а также более эффективному научно обоснованному использованию вод и их исчерпанию.

## **Глава 20 Охрана вод от загрязнения и исчерпания**

### **Статья 95. Охрана вод**

Все воды (водные объекты) подлежат охране от загрязнения, исчерпания и других действий, которые могут ухудшить условия водоснабжения, причинить вред здоровью людей, привести к уменьшению рыбных запасов и иных объектов водного промысла, ухудшения условий существования диких животных, снижения плодородия земель и других неблагоприятных явлений вследствие изменения физических и химических свойств воды, снижения их качества и способности к естественному самоочищению, нарушения гидрологического и гидрогеологического режима вод.

**Статья 101. Охрана вод от загрязнения в результате потерь масел, топлива, химических, нефтяных и других загрязняющих веществ**

**Статья 103. Предупреждение загрязнения вод удобрениями и химическими средствами защиты растений**

## **Раздел VI. Международные отношения**

### **Глава 24. Международные договора**

#### **Статья 112. Применение международных договоров.**

Если международным договором, в котором принимает участие Украина, установлены другие нормы, чем те, которые предусмотрены водным законодательством Украины, то применяются нормы международного договора.

### **7.3 Приказ МЧС Украины N 398 от 27.06.2006**

#### **4.1.2 Основные принципы политики в сфере охраны труда**

- Субъект хозяйственной деятельности определяет и документально оформляет политику руководства в сфере охраны труда.
- Эта политика должна быть органично объединена со всеми элементами деятельности производства.
- Формирование политики осуществляется на основе комплексной оценки уровня безопасности производственных объектов предприятия, которая проводится путём определения всех опасных и вредных производственных факторов, характерных для каждого объекта, их оценки и анализа возможных вариантов возникновения.

#### **4.3.4. Текущие проверки, осмотры отдельных подразделений и предприятия в целом**

Система контроля в зависимости от объемов производства и числа работающих может предусматривать:

- административно-общественный контроль (внутренний аудит),
- оперативный контроль руководителей работ и других должностных лиц,
- контроль со стороны службы охраны труда и комиссии по охране труда.

При проведении внутреннего аудита определяются и документально оформляются полномочия и способ действий при решении следующих задач:

- установление основных моментов, которым следует уделять особое внимание при проведении осмотра, создание опросного листа;
- написание протоколов осмотров с определением сроков устранения замечаний;
- меры по устранению выявленных недостатков;
- организация соучастия работников предприятия в рабочих группах.

## **8 Структура проекта**

В ходе осуществления проекта выделяются отдельные этапы:

1. Установление контактов и согласование проекта с представителями страны;
2. Выбор типичных потенциально опасных предприятий;
3. Проведение осмотров объектов выбранных предприятий с помощью Контрольных списков;
4. Обсуждение результатов осмотра
5. Разработка предложений по долгосрочной консолидации уровня безопасности;

6. Анализ всех результатов для определения межотраслевого потенциала повышения уровня безопасности;
7. Составление отчета по состоянию безопасности;
8. Разработка трансграничного внешнего плана действий в чрезвычайных ситуациях;
9. Разработка основных положений по технике безопасности с целью контроля над соблюдением и совершенствования соответствующих инструкций;
10. Установление контактов с немецкими фирмами;
11. Проведение учений для экспертов на местах;
12. Подготовка и проведение в рамках проекта международных семинаров на местах;
13. Представление результатов на международных конференциях;
14. Проведение презентаций в Интернете с целью организации обсуждения результатов проекта на международном уровне.

## **9 Установление контактов и согласование проекта с представителями страны**

**Цель данного этапа проекта:** с участниками проекта - представителями страны реализации проекта – устанавливаются тесные отношения на деловом и межличностном уровне для создания благоприятной рабочей атмосферы. К работе над проектом привлекаются также представители властных структур, хозяйствующие субъекты и неправительственные организации. Цели и ход осуществления проекта совместно обсуждаются и конкретизируются.

R+D накопило подобный опыт за время работы над предыдущим проектом в Румынии. Тогда удалось установить некоторые прямые контакты с лицами, ответственными за принятие решений.

Для успешной реализации проекта было очень важно найти единомышленников в стране, чтобы создать предпосылки для эффективной работы над проектом. На этой фазе проекта мы совместно обсудили и согласовали цели и задачи проекта.

Установлению полезных контактов и согласованию плана действий с Министерством экологии Украины и региональными ведомствами немало содействовали консультации в Киеве и соответствующих регионах. Во время этих консультаций были определены регионы, которые должны быть охвачены мероприятиями по данному проекту, и согласованы сроки их проведения:

1. Обследования объектов и семинары в Одесской области должны были быть проведены в течение 2002 года. Основная цель этих мероприятий состояла в повышении уровня безопасности объектов повышенной опасности в бассейнах Днестра и Черного моря.
2. Обследования и семинары в Закарпатской области (бассейн Тисы) и создание плана действий в чрезвычайных ситуациях с учетом трансграничного и межотраслевого аспектов.
3. В 2004 году мероприятия прошли в Днепропетровске. Их главная задача заключалась в образцово-показательном составлении отчета о состоянии безопасности обследуемых объектов.

Ответственными за мероприятия проекта были с немецкой стороны фирма R+D Consult, с украинской стороны – фирма RIZIKON.

Многочисленные представители украинских, немецких и международных организаций, официальных органов и предприятий своей активной работой над решением отдельных задач решающим образом содействовали общему успеху проекта.

Благодаря конструктивному сотрудничеству с Министерством окружающей среды Украины, компетентными органами на местах, а также с украинскими специалистами цели проекта были реализованы в срок и на высоком качественном уровне.

**Результаты данного этапа проекта:** Были созданы списки участников проекта с адресами и другими реквизитами (эти данные можно найти на сайте /Adressen/Adressen.xls.); был намечен план и сроки реализации отдельных этапов проекта с подробным изложением отдельных задач.

## 10 Выбор предприятий

**Цель этапа проекта:** выбор и достижение договоренностей с администрацией 3-х предприятий в каждом из упомянутых регионов с целью проведения демонстрационных обследований. Один объект обследовался с целью составления плана действий в чрезвычайных ситуациях с учетом трансграничного аспекта, другой - для составления образцового отчета по безопасности.

Выбор предприятий осуществлялся по следующим параметрам:

- по степени опасности возникновения нештатной ситуации (кол-ва веществ согласно директиве СЕВЕЗО-II);
- включен ли объект в каталог согласно директиве IVU;
- по необходимости в реконструкции согласно директиве СЕВЕЗО-II (ср. отчет Бундесрата 20/02);
- попадает ли объект в « List of Activities - Список видов хозяйственной деятельности» UNECE\*\*;
- по отношению объекта к водоёмам, т.е. расположен ли объект в бассейнах названных рек (Днепра, Днестра, Дуная);
- по типичным условиям страны реализации проекта (величина предприятий, возраст, источники финансирования и структура управления)

Наряду с этим учитывались также организационно-практические моменты, такие, как:

- заинтересованность руководства предприятия и других участников;
- готовность поделиться информацией о результатах обследования.

Выбор предприятий согласовывался с заказчиком и в большой степени зависел от пожеланий и личных контактов украинских членов группы управления проектом на региональном уровне.

Таким образом, было отобрано 9 предприятий, среди них:

- предприятие по хранению и перегрузке нефтепродуктов, включая порт;
- предприятие по хранению и перегрузке сырой нефти;

- предприятие водоочистки;
- лесохимическое предприятие;
- газокompрессорная станция;
- картонная фабрика;
- предприятие по производству автомобильных шин;
- завод металлоизделий;
- завод по производству азотной кислоты.

Одно из названных предприятий (предприятие по очистке сточных вод) обследовалось с целью составления образцового плана действий в случае возникновения аварийной ситуации, другое (завод по производству селитры) – для составления отчета о состоянии безопасности.

На этом этапе реализации проекта не обошлось без незапланированных трудностей. От некоторых предприятий, предварительно давших свое согласие на участие в мероприятиях проекта, поступал отказ в день проведения осмотра. Впрочем, один из представителей такого предприятия в частной беседе попытался объяснить причину отказа тем, что количества используемых и хранящихся на объекте веществ якобы не превышают предельные нормативы СЕВЕЗО и необходимость составления отчета по безопасности естественным образом отпадает. Так или иначе, но нам пришлось в срочном порядке подыскивать другое предприятие, отвечающее требованиям проекта. Благодаря поддержке местных органов власти такие проблемы решались в кратчайшие сроки, так что это не отразилось на общем успехе проекта.

## **11 Проведение обследований с помощью Контрольных списков**

**Цель этапа:** Проведение обследований объектов (1-2-дневный аудит/инспекции) с целью определения уровня безопасности экспертами страны пребывания. Апробирование разработанных Контрольных списков путем их практического использования, их дальнейшая корректировка и доработка.

В качестве базовых Контрольных списков использовались списки, разработанные в ходе осуществления первой фазы проекта в Молдове и Румынии.

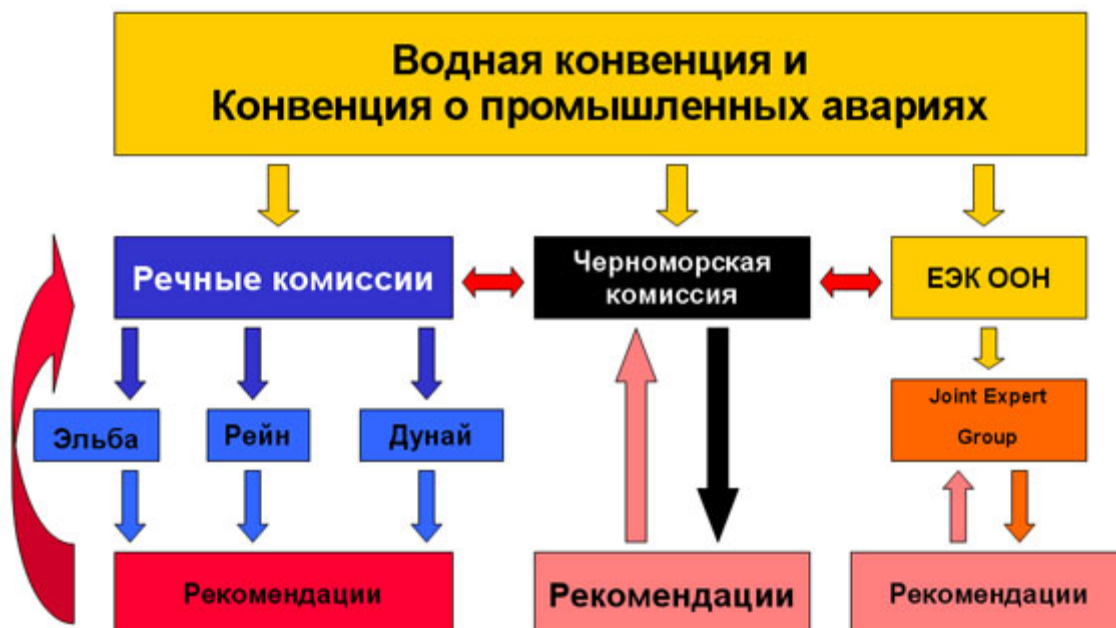
С помощью этих Контрольных списков был обследован уровень технической безопасности отдельных функциональных узлов объектов, потенциально опасных для водной среды. При этом учитывались рекомендации МКОР и МКОЭ по классификации и структуре мер по устранению выявленных недостатков, которые нашли свое отражение в используемых Контрольных списках.

### **11.1 Рекомендации международных организаций**

На практике промышленные аварии могут оказывать долговременное трансграничное воздействие на водные ресурсы, что часто приводит к ограничению их потребления в виде питьевой и технической воды, а также привести к необратимым изменениям экосистемы водоёмов. Наиболее показательным примером такой аварии является катастрофа 1986 года, приведшая к широкомасштабному пожару на одном из заводов концерна Сандоз в Швайцерхалле (Швейцария) и беспрецедентному загрязнению вод Рейна. В результате было временно прекращено снабжение питьевой водой и рыболовство на протяжении почти 1000 км по течению Рейна вплоть до Нидерландов. Эта и другие аварии еще раз подчеркнули необходимость придания разработке международных стандартов безопасности чётко обозначенного направления.

Опираясь на Водную Конвенцию и Конвенцию о промышленных авариях, международные комиссии по охране Эльбы, Рейна и Дуная смогли разработать и издать рекомендации по

различным аспектам промышленной безопасности. Эти рекомендации могут быть использованы и Комиссией по Чёрному морю и другими международными организациями, опираясь на упомянутые мной конвенции.



Разработанные таким образом международными группами рекомендации могут служить руководством к действию по повышению и уподоблению стандартов безопасности в области защиты водных ресурсов от промышленных аварий.

Так как меры по повышению безопасности не являются специфичными для отдельных бассейнов рек, то рекомендации, разработанные для Рейна, Эльбы и Дуная, можно считать универсальными.

Изложенные далее рекомендации описывают технические и организационные меры предосторожности при эксплуатации промышленных объектов и обращении с веществами опасными для воды. Они базируются на концепции сокращения потенциала химической опасности с помощью многоступенчатых организационно-технических систем безопасности.

Рекомендации подразделяются на три большие группы:

- Рекомендации по отдельным функциональным узлам (напр. хранилища, системы герметизации, пожарная безопасность и т.д.);
- Рекомендации по отдельным отраслям экономики (напр. целлюлозно-бумажная промышленность);
- Рекомендации по областям риска (напр. загрязнённые территории).

Рекомендациями можно использовать на каждом предприятии, работающем с опасными для воды веществами, взять их за основу политики безопасности в области охраны водоёмов от промышленного воздействия.

## 11.2 Методика Контрольных списков

Применение методики Контрольных списков позволяет одновременно как проверку соблюдения основных требований безопасности отдельных установок, так и развёрнутую проверку безопасности комплексных предприятий.

На основе рекомендаций бассейновых комиссий рек (UNECE) были разработаны следующие Контрольные списки.

| Рекомендация                                                                                                                                   | Бассейновая комиссия | Вышли в                         | Контрольные списки    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <u>Определение опасных для воды веществ</u>                                                                                                    | МКОР                 | 1996                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Процедура оформления разрешения для потенциально опасных промпредприятий</u>                                                                | МКОР                 |                                 |                       |
| <u>Устройства, предотвращающие переполнение</u>                                                                                                | МКОР / МКОЭ          | 1999                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Безопасность внутризаводских трубопроводов</u>                                                                                              | МКОР / МКОЭ          | 2001                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Совместное хранение</u>                                                                                                                     | МКОР                 |                                 | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Уплотнительные системы</u>                                                                                                                  | МКОР                 | 1994                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Отдельные потоки сточных вод</u>                                                                                                            | МКОР                 | 1994                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Перегрузка</u>                                                                                                                              | МКОР                 | 1993                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Концепция противопожарной защиты</u>                                                                                                        | МКОР/ МКОЭ           | 1993                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Контроль над промобъектами</u>                                                                                                              | МКОР                 | 1989                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Производственный план предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций</u>                                                                    | МКОР/ МКОЭ           | 1997                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Оснащение ёмкостей</u>                                                                                                                      | МКОЭ                 | Проект                          | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Улучшение уровня предупреждения и ликвидации аварий на Эльбе на данный момент</u>                                                           | МКОЭ                 | 1994                            |                       |
| <u>Требования к промобъектам по обращению с опасными для воды веществами в зонах паводков или запруживаний</u>                                 | МКОЭ<br>МКОД, МКОО   | 1998<br>(откорректировано 2002) | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Складские сооружения для хранения веществ опасных для вод/опасных веществ</u>                                                               | МКОЭ                 | 2004                            | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Организационные мероприятия материально-технические основные требования при ликвидации аварий с плавающими веществами опасными для воды</u> | МКОЭ                 | 2000                            |                       |

|                                                                                              |      |        |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-----------------------|
| <u>Принципиальное составление отчётов по безопасности относительно безопасности водоёмов</u> | МКОЭ | 1996   | <u>dt, engl, rus,</u> |
| <u>Основные требования к предприятиям по обращению с опасными для вод веществами</u>         | МКОЭ | 2002   |                       |
| <u>Загрязнённые территории в зонах, подверженных паводкам</u>                                | МКОД |        | <u>engl</u>           |
| <u>Целлюлозно-бумажная промышленность</u>                                                    |      |        | <u>dt, ru</u>         |
| <u>Нефтеперерабатывающие заводы</u>                                                          | МКОД | Проект | <u>engl</u>           |

**Таблица 1: Рекомендации международных бассейновых комиссий и разработанные на их основе Контрольные списки**

По существу Контрольные списки делятся на четыре части.

1. Первую часть составляют организационные и технические рекомендации. Они приводятся дословно.
2. Вторая часть представляет собой методику вопросов и ответов для проверки выполнения рекомендаций.
3. После соответствующего вопроса предлагаются рекомендации мероприятий. Это организационные и технические мероприятия, подразделённые на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные. В дальнейшем оператор может использовать их как планы капиталовложений, а органы власти как каталог требований.
4. В заключение проверки выполнения подпункта рекомендации определяется категория риска (по этому вопросу смотреть «Определение реального риска»)

Очерёдность и нумерация отдельных вопросов в Контрольных списках соответствует перечню и нумерации рекомендаций.

Предлагаемые Контрольные списки должны обеспечивать систематический и единый подход при проверке и оценки состояния предприятий, на которых имеются опасные для воды вещества.

## Мероприятия и каталог мероприятий

Если требования рекомендаций не выполняются или выполняются только частично, необходимо дать соответствующие рекомендации по их выполнению. Мероприятия следует подразделять на «краткосрочные», «среднесрочные» и «долгосрочные». При временной классификации должны учитываться следующие критерии:

### Краткосрочные мероприятия

Краткосрочные мероприятия являются в основном так называемыми „Low-Cost“-мероприятиями. Эти мероприятия, как правило, предприятие может реализовать, используя свои собственные средства. Это простые технические и/или организационные мероприятия для улучшения реальной ситуации на предприятии в области охраны водных объектов.



### Среднесрочные мероприятия

Среднесрочные мероприятия представляют собой технические и организационные мероприятия, направленные на претворение требований рекомендаций МКОР/МКОЭ. При этом учитываются экономические возможности предприятия.

### Долгосрочные мероприятия

Долгосрочные мероприятия должны обеспечивать техническое претворение предложенных мероприятий по выполнению требований рекомендаций с целью реализации европейских стандартов по охране водоемов, прилегающих к промышленным объектам.

Предложенные в отдельных частях Контрольных списков примеры мероприятий должны служить помощью для пользователей в процессе выбора мероприятий для конкретной ситуации.

## **11.3 Обследование объектов**

В ходе обследования объектов была еще раз проверена целесообразность практического применения Контрольных списков.

На выбранных для обследования объектах применялись Контрольные списки, отобранные экспертами фирмы R+D и национальными экспертами фирмы RIZIKON. При этом выявлялись и документировались сильные и слабые стороны обследуемых объектов. Особое внимание уделялось выявлению потенциальных источников опасности для водной среды. С методической точки зрения речь шла об аудите состояния экологической безопасности с акцентом на выявление потенциальных рисков для водной среды.

Все обходы были предварительно согласованы с руководством обследуемых предприятий.

Во время обследований присутствовали:

- сотрудник обследуемого предприятия;
- ответственный сотрудник экологического ведомства;
- представитель фирмы RIZIKON;
- представитель фирмы R+D Industrie Cosult;
- переводчик.

Организационное обеспечение и продолжительность обхода были ориентированы на количество и масштабы обследуемых производственных подразделений; детали его проведения согласовывались с администрацией предприятия.

Обследования проводились в течение 1-2 дней. Каждая группа экспертов сопровождалась одним экспертом от R+D.

### **11.3.1 Предприятие по хранению и перегрузке нефтепродуктов, включая морской порт**

14.08 – 16.08.2002 был проведен обход предприятия по хранению и перегрузке нефтепродуктов. Завод допущен к эксплуатации в результате экологической экспертизы в т.ч. с точки зрения водного кодекса.

Завод находится на окраине большого города в местности с незначительным перепадом высот. Производственные объекты предприятия находятся частью непосредственно на берегу моря, частью – на 2-3-х километровом удалении от него.

Хранилище со всеми сопутствующими приспособлениями по перегрузке находится на площади в 35 гектаров, на окраине города в сейсмически активной зоне. Хранилище находится в 3-4-х километрах от дока и от наполнительных установок и приспособлений по разгрузке судов.



**Фотография 1: Станция по наполнению автоцистерн; на заднем плане - ёмкости для хранения, не оснащённые достаточно вместительными поддонами**

Обследованный нефтеналивной порт расположен на окраине большого города. Он предназначен для загрузки и разгрузки судов с водоизмещением до 100 000 тонн. Порт территориально отделён от хранилища.

Имеется 5 наливных установок, из которых одна предназначена для перегрузки сжиженного газа и четыре – для перегрузки нефти-сырца и нефтепродуктов: дизельного топлива, бензина и минеральных масел. Продукты доставляются из порта не только в упомянутое хранилище, но и в несколько других хранилищ. Порт находится в сейсмически активной зоне, где возможны толчки силой в 4-5 баллов. К сожалению, так и не удалось выяснить до конца, учитывалось ли это обстоятельство при строительстве объекта.

Проблематика данного сооружения состоит в наличии одностенных подземных ёмкостей, в т.ч. плоскодонных ёмкостей, не оснащённых приборами индикации утечек, прокладке трубопроводов за пределами герметичных площадок, а также в наличии старых свалок отработанных отходов и шламов.

### **11.3.2 Предприятие по водоочистке**

13.08.2002 обследовалось предприятие по водоочистке. Объект допущен к эксплуатации как отвечающий экологическим нормам.

Объект находится в 30 км от большого города, в местности с небольшими перепадами высот. Вода для очистки отбирается из Днестра и поступает на объект по каналам общей длиной в 1,4 км.



**Фотография 2: хранение сульфата алюминия**

Предприятие снабжает питьевой водой крупный областной центр и близлежащие города и сёла. Объект находится в бассейне Днестра. В день очищается 500 – 950 000 куб.м воды.

Основная проблема на этом предприятии заключалась в не герметичности площадок для хранения твердых сыпучих веществ, а также в хранении опасных для воды веществ в одностенных ёмкостях без поддонов.

### **11.3.3 Предприятие по хранению и перегрузке нефтепродуктов**

11.10.2002 г. было обследовано предприятие по хранению и перегрузке продуктов из нефти. Объект допущен к эксплуатации как отвечающий экологическим нормам и нормам водоохранного законодательства.

Объект расположен на северном берегу Дуная в непосредственной близости от границы с Румынией, в местности с незначительными перепадами высот. В 500-1000 метрах расположен речной порт, оснащённый оборудованием по загрузке и разгрузке судов.

Хранилище, имеющее железнодорожный перевалочный пункт, расположено на площади в 25 гектаров и находится в сейсмически активной и паводковой зоне. Это один из старейших филиалов крупного предприятия, который был построен в 1946 году.

Помимо отсутствия устройств, предотвращающих переполнение, а также приборов индикации утечек на днище плоскдонных ёмкостей, были выявлены следующие недостатки:

Стационарные ёмкости подвержены, по мнению хозяйствующего субъекта, негативным воздействиям, в т.ч. подъёму уровня грунтовых вод, во время длительных наводнений. Тоже самое относится и к устройствам по удержанию воды для пожаротушения. Однако, документально этот факт не засвидетельствован.

Статическая безопасность от внешнего давления воды, по словам хозяйствующего субъекта, обеспечена, однако документально это никак не подтверждено

По мнению хозяйствующего субъекта, ёмкости при определённых обстоятельствах могут быть подвержены смыву, однако документально это опять же никак не засвидетельствовано.



**Фотография 3: Плоскодонная ёмкость в поддоне из глинистого грунта с обваловкой**

То же самое касается утверждения, что нижние борта ёмкостей/цистерн находятся над уровнем воды, который соответствует возвратному интервалу HQ 100.

Площадка наполнительной станции выполнена из бетона неизвестной марки и качества и не может, в силу своих свойств, считаться герметичной. Состояние поверхности и межплиточных швов нельзя считать удовлетворительным.

Подверженные эрозии защитные валы, заставляют усомниться в их способности к задержанию воды, т.е. устройства для задержания в силу их конструктивных особенностей и текущего состояния являются не только недостаточно герметичными, но и не способны в полной объёме удерживать воду для пожаротушения.

#### **11.3.4 Картонная фабрика**

С 02.07. по 03.07.2003 года была обследована фабрика по изготовлению картонных изделий. Объект допущен к эксплуатации как отвечающий экологическим нормам и нормам водоохранного законодательства.

Объект находится на окраине одного из городов непосредственно на берегу Тисы, т.е. в зоне возможного затопления. Часть фабрики однажды уже подвергалась затоплению.

На фабрике изготавливается картонная упаковка, в качестве сырья используется макулатура.

Однако предприятие работает нерегулярно из-за перебоев с сырьём.

Объект находится в запущенном состоянии. Наряду с „нормальными“ проблемами технической безопасности особенно беззаботно обращались здесь с опасными для воды веществами.

Характерным свидетельством произошедшей здесь аварии являла собой тяжелая цистерна для хранения нефтепродуктов, которая была разрушена в результате взрыва, произошедшего по не установленной причине. В ней до сих пор находятся остатки из водно-нефтяной смеси.

Следы аварии на станции для перекачки мазута видны до сих пор.



**Фотография 4: Разрушенная мазутная ёмкость в непосредственной близости от Тисы**

В открытой бетонной яме поблизости от площадки с разрушенной цистерной находилась по непонятным причинам тяжелая водно-нефтяная смесь. По словам представителя предприятия, яма предназначалась для использования в качестве отстойника, однако так и не была введена в эксплуатацию.

Другой, собственно говоря незначительный, но показательный пример: в производственном цеху опрокинулась бочка с опасным для воды веществом. Как она попала туда, осталось невыясненным. Никому не пришло в голову привести её в первоначальное положение или собрать вылившуюся опасную для воды жидкость, хотя это не требовало никаких затрат, кроме физических.

Необходимо еще раз подчеркнуть, что фабрика находится в паводковой зоне, и загрязнённые участки грунта на её территории могут быть в случае наводнения смыты в воды Тисы.

#### **11.3.5 Лесохимический комбинат**

С 02.07. по 03.07. 2003 года было обследовано лесохимическое предприятие. Объект допущен к эксплуатации как отвечающий экологическим нормам и нормам водоохранного законодательства.

Предприятие находится вблизи границы с Румынией, в одном километре от Тисы и речушки Шупорка. Объект классифицируется как не представляющий опасности для водной среды. Общая площадь объекта составляет примерно 21 гектар. Старое предприятие специализируется по двум направлениям:

1. Производство древесного угля из твёрдых пород древесины, преимущественно из бука;
2. „бывшее“ производство уксусной кислоты.

Здесь в 1995-1996 году из побочного продукта производства древесного угля, - так называемой смолы бука – изготавливалась уксусная кислоты ( $\text{H}_3\text{COOH}$ ), которая используется как вспомогательный материал или сырьё для металлургической и парфюмерной промышленности и на 95% экспортировалась в Россию.

Экспорт в Россию, однако, прекратился, так как этому продукту был найден заменитель из нефтепродуктов.

Вследствие этого завод столкнулся с серьёзными проблемами. Дальнейшее получение побочного продукта – смолы бука, уже имеющиеся в наличии его запасы, значительные количества конденсата, шишек, остатков мазута и других отходов заставили решать проблему их промежуточного хранения.

Реальные свойства конденсата как вещества, опасного для воды, недостаточно изучены и квалифицируются экологами, по меньшей мере, как „относительно токсичные“.



В целом вещества, имеющиеся в наличии, т.е. конденсат, древесную смолу, мазут и другие отходы следует отнести ко 2-му классу опасности для воды (КОВ 2), так как серьёзный потенциал опасности нарастает по мере дальнейшего накопления вредных веществ:

- жидкий конденсат около 1200 т
- древесная смола около 700 т
- мазут около 200 т
- другие отходы около 100 т

Продолжающееся производство древесного угля естественным образом не сокращает, а увеличивает запасы побочного продукта. Срок годности продуктов хранения уже давно истёк.

Для устранения опасности, исходящей от продуктов хранения, было разработано специальное предложение по удалению большей их части, которое рассматривается отдельно.

Помимо этого на предприятии складировано 20 т. твёрдого формалина кристаллической формы.

Данные вещества хранятся в стальных ёмкостях без поддонов, установленных на не укрепленном грунте, а также в мелкой таре: стальные 20-литровые бидоны и деревянные бочки с крышками и без; бочки изготовлены из бочарной доски, скреплённой металлическими кольцами. Мелкая тара также не имеет поддонов и не приспособлена для хранения названных веществ.



**Фотография 5: Мелкая тара**

Все ёмкости не оснащены приборами индикации уровня наполнения, клапанами, предотвращающими переполнение и т.п., как это требуют инструкции по технике безопасности.

Наполнение происходит в случае необходимости вручную или с помощью переносного насоса и разъёмного шланга.

Почва под цистернами, деревянными бочками и мелкой тарой существенно загрязнена, что может быть легко установлено визуально. Предполагаемая глубина загрязнения достигает 1-го метра. Большая часть конденсата и древесной смолы хранится в одностенных железнодорожных цистернах, хотя этот вид хранения следует рассматривать как классический пример стационарного хранения. Что касается их оснащения предохранительными и измерительными устройствами в соответствии с правилами техники безопасности, то их попросту нет, как и в предыдущем случае.

Имеющийся в наличии кристаллический формалин хранится в металлической ёмкости цилиндрической формы, которая на момент обследования находилась в полуразрушенном и деформированном состоянии вследствие непрофессионального обращения. Это привело к тому, что формалин хранился практически под открытым небом на не укрепленном грунте, на котором были видны просыпавшиеся кристаллы. По словам представителя предприятия, формалин в скором времени должны были убрать и поместить в более надежное место.

Другими примерами халатного отношения к хранению опасных для воды веществ являются значительные количества конденсата и смолы, попросту разбросанные по территории и естественно попавшие в почву.

### **11.3.6 Газокомпрессорная станция**

04.07.2003 года была проведена инспекция газокомпрессорная станция. Объект допущен к эксплуатации как соответствующий экологическим нормам и нормам водоохранного законодательства.

Газокомпрессорная станция находится вблизи города. Рек и других водоёмов в непосредственной близости от объекта нет.



**Фотография 6: Площадка автозаправочной станции предприятия**

Объект представляет собой станцию контроля давления газопровода „Союз“ и была построена 26 лет назад. Она состоит из 7 компрессорных блоков. Используются радиальные турбокомпрессоры британской фирмы «Купер-Бессемер» с газотурбинным приводом. Мощность одного блока составляет 10 мегаватт.

С точки зрения потенциальной опасности для водной среды рассматривались следующие производственные участки:

- трансформаторная станция;
- автозаправочная станция.

Данный объект с точки зрения чистоты, соблюдения правил техники безопасности и оснащённости предохранительным оборудованием можно считать образцовым.

### **11.3.7 Предприятие по производству автомобильных шин**

12.05. – 13.05.2004 была проведена инспекция шинного завода. Завод допущен к эксплуатации как соответствующий экологическим нормам и нормам водоохранного законодательства.

Объект находится на окраине города в 12 километрах от Днепра. Площадь предприятия составляет 170 гектаров.

Завод, основанный в 1956 году, является сегодня акционерным обществом открытого типа и выпускает автошины различных моделей. Здесь изготавливают как камерные, так и бескамерные шины. Выпускается около 20 видов шин: мотоциклетные, шины для легковых и грузовых автомобилей, троллейбусов, тракторов, тяжёлых самосвалов, сельскохозяйственной и дорожно-строительной техники.



**Фотография 7: Участок по перегрузке**

С точки зрения опасности для водной среды важны следующие объекты предприятия:

- бензохранилище;
- бензонаполнительная станция;
- производство клеящих материалов;
- автозаправочная станция.

В ходе инспекции были выявлены следующие недостатки: недостаточная герметичность поддонных устройств и производственных площадок, отсутствие обозначений (маркировки); клапанов, предохраняющих ёмкости от переполнения; заправочных пистолетов с устройствами, автоматически перекрывающих подачу топлива; газораспределительных трубопроводов, а также наличие открытых ёмкостей с летучими горючими материалами.

#### **11.3.8 Завод по производству металлоизделий**

16.06. – 17.06.2004 года была проведена инспекция завода металлоизделий. Предприятие допущено к эксплуатации как соответствующее экологическим нормам и нормам водоохранного законодательства.

Завод представляет собой закрытый ареал внутри города и расположен в 3-х километрах от Днепра на территории примерно в 9 гектаров. Объекту не угрожает затопление.





**Фотография 8: Производственные инструкции на заводской заправочной станции**

Завод металлоизделий существует уже около 40 лет. Общая численность работников составляет почти 700 человек. Ситуация со сбытом продукции оценивается руководством предприятия в настоящий момент как удовлетворительная, поэтому имеющиеся производственные мощности достаточно загружены.

На предприятии эксплуатируются следующие опасные для водной среды объекты:

1. склад серной кислоты;
2. участок по перегрузке серной кислоты;
3. цех по травлению проволоки;
4. заводская автозаправочная станция;
5. трубопроводы;
6. установка для получения железного купороса.

Основной проблемой предприятия является отсутствие устройств, предохраняющих от переполнения. Обнаружены более мелкие недостатки, как то недостаточная герметичность площадок для складирования и поддонов.

#### **11.3.9 Завод по производству азотной кислоты**

14.06.- 15.06.2004 года была проведена инспекция завода по производству азотной кислоты. Завод допущен к эксплуатации как соответствующий национальным экологическим и водоохранным нормам.

Завод находится в промышленной зоне одного из городов. Объект расположен вблизи реки Коноплянка, связанной с Днепром. Сам Днепр находится в 14 км от предприятия, т.е. непосредственной угрозы затопления не существует.



**Фотография 9: Прокладка трубопровода внутри приёмной ванны**

Предприятие производит азотную кислоту из жидкого аммиака (NH<sub>3</sub>). Общая численность персонала составляет 600-700 человек, из них 220 человек числятся в штате кислотного производства. Реально заняты в этом производстве 190 человек из-за проблем со сбытом продукции. Аммиак подается по трубопроводу с другого предприятия. Установка по получению азотной кислоты построена в 1976 году. Технология получения кислоты основана на так называемом методе Оствальда.

К выявленным недостаткам относятся в основном многочисленные дефекты герметичных поверхностей и прокладка трубопроводов через герметичные поверхности.

Для наполнения небольшими количествами кислоты предназначена небольшая наливная площадка, которая не соответствует требованиям экологической безопасности. Примеры:

- бетон не является непроницаемым для жидкости,
- неровные производственные площадки;
- невозможность исключения спонтанного образования утечек;
- возможное при определённых условиях попадание кислоты в дождевые стоки;
- отсутствие приёмно-улавливающих устройств для вытекающих жидкостей.

Для контроля технического состояния объектов в наличии имеется инструкция, в которой рассматриваются основные вопросы данного спектра. Имеются и другие предписания, и регламентирующие документы, регулирующие производственный процесс. По утверждению руководства, до сих пор не случалось серьёзных и достойных обнародования нештатных ситуаций. На предприятии проводятся регулярные экспертные проверки, которые соответствующим образом документируются. Это касается также и тех объектов, которые с экологической точки зрения представляются особо опасными, как например, трубопроводы и ёмкости, находящиеся под высоким давлением. По тем же данным, проводятся также регулярные специальные замеры толщины стенок таких установок. Однако в сфере улучшения качества систем герметизации служба техбезопасности предприятия имеет широкое поле для приложения усилий.

## **12 Обработка Контрольных списков (КС)**

**Цель данного этапа проекта:** Обработка Контрольных списков (КС), заполненных в ходе обследования объекта. В качестве критериев оценки использовались национальные и международные нормы безопасности

Контрольные списки использовались экспертами R+D при участии инспекторов из стран реализации проекта. Обработка и оценка КС проводилась в рамках экспертной группы после осмотра конкретного объекта.

Результаты обследования с помощью КС фиксировались письменно. Они были изложены в доступной форме и обсуждались на международных встречах и семинарах.

К документации относятся также многочисленные фотографии, сделанные во время инспекции отдельных объектов.

Наиболее типичные недостатки обследованных объектов изложены ниже:

- дефекты герметичных поверхностей;
- отсутствие устройств по задержанию жидкости;
- наличие поддонных стоков;
- прокладка трубопроводов через герметичные поверхности;
- использование одностенных подземных ёмкостей;
- использование одностенных подземных трубопроводов;

- отсутствие заграждений, защищающих от наезда;
- отсутствие приборов индикации утечек для контроля днища плоскостонных ёмкостей;
- отсутствие безопасной системы удаления отходов;
- коррозия отдельных частей сооружений;
- отсутствие обозначений на установках, сооружениях, устройствах и т.п.

Имеющаяся на предприятиях документация довольно обширна, но, как правило, нуждается в актуализации. Некоторые возможные аварийные ситуации часто не учитываются в документации по безопасности, например, возникновение утечек на одностенных ёмкостях.

В результате обследования с помощью КС было также установлено, что некоторые списки нуждаются в доработке. Однако за счет вставки с левой стороны удалось упростить обработку других КС и сделать её конкретной и корректной. Было также установлено, что во многих случаях национальные инспектора затруднялись адекватно воспринимать формулировки вопросов и корректно отвечать на них, так как зачастую отсутствовала исходная информация. По этой причине был определён такой подход к оценке состояния безопасности объекта, который, с одной стороны, объединяет отдельные КС воедино, с другой стороны обеспечивает поступление исходной технической информации для облегчения обработки проблемных пунктов.

**Результаты этапа:** создание фотодокументации, составление инспекционных отчетов по обследованным с помощью КС объектам. В будущем могут быть использованы доработанные и исправленные КС, а также вышеупомянутый подход.

### **13 Предложения по долгосрочному обеспечению надлежащего уровня безопасности**

**Цель этапа проекта:** составление перечня предложений общего характера для повышения межотраслевого потенциала безопасности, а также конкретных предложений, учитывающих специфику объекта.

Данный этап является одним из основополагающих в ходе реализации проекта, так как он дает нам примеры рекомендаций, которые действительно могут быть реализованы на практике. Учитывая финансовую ситуацию в странах реализации проекта, необходимо отдавать себе отчёт в том, что осуществление там мероприятий, требующих крупных капиталовложений, например, в оснащение предприятий необходимыми электронными и электроизмерительными приборами, в краткосрочном плане невозможно.

Поэтому меры по повышению межотраслевого потенциала безопасности были структурированы следующим образом:

- краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные меры,
- меры, требующие небольших и значительных затрат,
- меры по программному обеспечению и учебно-тренировочные мероприятия.

Зачастую речь здесь идёт об мероприятиях организационного характера, которые представляют собой низкозатратную альтернативу техническим работам. Сегодня общепризнанным является тот факт, что надлежащий уровень безопасности обеспечивается не только техническими, но и организационными мерами, что в частности зафиксировано и соответствующими положениями СЕВЕЗО – II.

Предложения были разработаны в процессе обработки данных по обследованным объектам предприятий.

Предложения, касающиеся мер по повышению уровня безопасности обследованных объектов, широко обсуждались на мероприятиях в рамках проекта, на международных конференциях, на предприятиях и в национальных экспертных группах. При обсуждении мы по возможности стремились достичь анонимности. Однако не исключено, что по отношению к отдельным предприятиям будут сделаны соответствующие выводы.

Важным результатом данного этапа является составление перечня мер, которые финансовому дефициту могут противопоставить решения организационно-технического плана.

Рассмотрим на примере обследованного подземного одностенного трубопровода перечень мер по повышению его безопасности.

Краткосрочные меры:

Регулярный контроль давления и герметичности подземных одностенных трубопроводов.

Среднесрочные меры:

Замена подземных трубопроводов на надземные.

Долгосрочные меры:

Подземные трубопроводы изготавливать и прокладывать таким образом, чтобы сделать возможным автоматическую индикацию возможных утечек и срабатывание сигнала тревоги.

**Результат этапа проекта:** Каталоги мероприятий прилагаются к отчётам по проверке предприятий

## **14 Анализ с целью выявления межотраслевого потенциала повышения уровня безопасности**

**Цель этапа проекта:** выявление путем анализа результатов обследования с помощью КС и имеющейся регламентирующей документации межотраслевого потенциала повышения уровня безопасности объектов.

На этом этапе были проанализированы все результаты отдельных обследований с целью определения общих недостатков, характерных для всех объектов, чтобы в дальнейшем разработать универсальные меры по их устранению. Потенциал повышения уровня безопасности исследовался с упором на разработку профилактических и защитных мер.

В ходе анализа межотраслевого потенциала повышения безопасности было установлено, что в странах реализации проекта не существует регламентирующих требований по хранению опасных для воды веществ и оснащению ёмкостей, которые соответствовали бы уровню современной техники. Поэтому МКОЭ и была инициирована разработка рекомендаций по хранению опасных для воды веществ и оснащению ёмкостей. Рекомендации по хранению были утверждены еще в середине прошлого года. Разработанные КС содержат как раз рекомендации по этим двум аспектам.

Как во время нашей работы в Днепропетровске, так и на заседаниях комиссии по Чёрному морю неоднократно указывалось на то, что подобный подход необходимо

применять как при обследовании магистральных трубопроводов, так и при обновлении регламентирующей документации. Однако мы не имели возможности уделить внимание этому аспекту в рамках нашего проекта из-за его сложности и многообразия. В связи с этим была выдвинута инициатива о рассмотрении данной тематики в рамках отдельного проекта.

**Результат этапа проекта:** предложения в адрес МКОЭ и разработка КС по хранению опасных для воды веществ и оснащению ёмкостей находятся в /Checklisten/

## 15 Составление отчета по безопасности

**Цель этапа проекта:** образцово-показательное составления отчета по безопасности и создание заводского плана действий в аварийных ситуациях.

Для составления отчета по безопасности было выбрано предприятие по производству концентрированной азотной кислоты.

Структура и содержание отчета описаны в директивах CEE30-II. R+D использовала при этом каталоги требований по профилактике промышленных аварий Германии и Соединённого Королевства. Настоящий отчет составлен на основе требований 2-го германского каталога. Для создания аварийных планов оповещения использовался 3-й каталог требований.

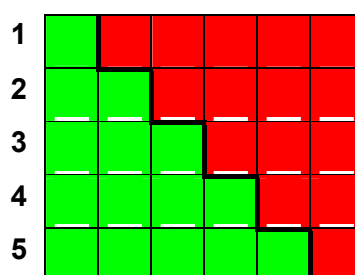
Для составления отчёта была необходима подробная документация по каждому из объектов предприятия, например: строительные планы и R+I технологические схемы.

С помощью местных инспекторов нам удалось получить исходную информацию, объяснив, что она является важнейшей предпосылкой для составления отчета по безопасности.

При этом было установлено, что документы не всегда соответствовали нынешнему положению вещей. Хотя мы и указали на эти упущения, нами не преследовалась цель их немедленного устранения, так как в рамках проекта мы, прежде всего, стремились к отработке системного подхода к составлению отчета по безопасности, а не к оценке актуальных рисков на данном объекте.

Отчет по безопасности описывает систему безопасности в целом, охватывая при этом как технические, так и организационные аспекты профилактики аварийных ситуаций. Он включает в себя и внутризаводской аварийный план.

С методической точки зрения риск возникновения аварий характеризуется на основе так называемого профиля риска<sup>\*\*\*</sup>. Профиль риска<sup>\*\*\*\*</sup> представлен диаграммой 6 x 6:





Составленный в ходе осуществления проекта отчет по безопасности был структурирован таким образом, чтобы служить образцом для составления подобных отчетов в странах реализации проекта, а также для других регионов и отраслей.

Структурно отчет состоит из следующих пунктов:

1. Общие сведения
2. Информация о системе безопасности предприятия и организации производства в плане профилактики крупных аварий
  - 2.1 Цели и принципы
  - 2.2 Обобщение сведений по управлению системой безопасности
3. Описание месторасположения объекта и самого предприятия
  - 3.1 Этапы становления предприятия
  - 3.2 Прилегающие территории
  - 3.3 Метеоусловия данной местности
  - 3.4 Сведения о производстве
  - 3.5 Описание производственных подразделений предприятия

---

\*\*\*Этот метод позволяет определить индекс повышения безопасности после принятия мер: напр., степень опасности ВЗ уменьшается после принятых мер до показателя D3.

\*\*\*\* Арабскими цифрами от 1 до 6 обозначается степень вероятности возникновения события: от 1 «редко» до 6 «теоретически возможно»; буквами обозначается уровень последствий – от F « без последствий» до A «катастрофические последствия».

4. Описание обследуемых объектов предприятия
  - 4.1 Общие сведения
  - 4.2 Производство азотной кислоты
  - 4.3 Склад азотной кислоты
  - 4.4 Установка по перегрузке кислоты
  - 4.5 Электроснабжение обследуемых производственных подразделений
  - 4.6 Описание измерительной системы и систем управления и регулировки
  - 4.7 Описание опасных веществ, используемых на объекте
5. Прогнозирование и анализ возможных аварий и средств по их предупреждению
  - 5.1 Элементы установок/сооружений, требующие особого внимания со стороны службы техбезопасности
  - 5.2 Релевантные для предприятия в целом источники опасности и эффект домино
  - 5.3 Анализ рисков
  - 5.4 Организационные и технические меры по предотвращению промышленных аварий
  - 5.5 Действия в аварийных ситуациях
  - 5.6 Описание сценариев крупных аварий
  - 5.7 Обобщающая оценка

- 6. Защитные мероприятия и действия по ограничению последствий аварии**
  - 6.1. Технические мероприятия по защите и ограничению последствий аварии
  - 6.2. Объявление тревоги
  - 6.3. Службы и средства по борьбе с авариями
  - 6.4. Внутриводоспольской план действий в аварийных ситуациях
- 7. Выводы**
  - 7.1. Обобщающая оценка
  - 7.2. Меры предосторожности

**Результаты этапа проекта:** Создание письменного экземпляра отчета-образца и плана действий в аварийных ситуациях /Sicherheitsbericht/.

## **16 Создание трансграничного плана действий в чрезвычайных ситуациях с привлечением региональных органов власти**

**Цель этапа проекта:** создание трансграничного внешнего плана действий в чрезвычайных ситуациях с привлечением региональных органов власти.

По настоянию украинского Министерства экологии был разработан универсальный трансграничный план действий в чрезвычайных ситуациях для одного из предприятий по водоочистке. Это предприятие расположено в прибрежной зоне Днестра, по которому проходит граница между Украиной и Молдовой. Предприятие расположено по обоим берегам реки. В настоящее время соединительный трубопровод имеет ряд дефектов, а это означает, что неочищенная вода попадает в Днестр.

При разработке планов действий в чрезвычайных ситуациях учитывался опыт и положения плана предупреждения и оповещения по Рейну. Особое внимание было уделено:

- средствам коммуникации и путям передачи информации;
- распределению сфер ответственности между странами-участницами;
- техническому оснащению соответствующих служб (пожарных команд, служб спасения и реагирования на чрезвычайные ситуации);
- предварительно продуманным сценариям действий в чрезвычайных ситуациях, учениям;
- регулярным контактам с соответствующими органами власти обеих стран.

Этот аварийный план должен служить в качестве примера. Разработанный экземпляр должен быть распространён в других регионах и предприятиях, и использоваться как вспомогательное средство при составлении подобных аварийных планов.

**Результаты этапа:** универсальный план действий в аварийных ситуациях (письменный экземпляр) находится в /Notfallplan /

## **17 Разработка основных положений по контролю безопасности производственных объектов и совершенствование регламентирующей документации**

**Цель этапа проекта:** Составление каталога рекомендаций по контролю безопасности объектов, на которых используются или хранятся опасные для воды вещества, в т.ч. и для государственных ведомств и неправительственных организаций.

Целью данного этапа было составление каталога предложений на основе анализа структуры органов власти и неправительственных организаций в данной стране. Предложения направлены на:

- совершенствование процесса выдачи разрешений в соответствии с требованиями ЕС;
- совершенствование системы надзора;
- содействие проведению инспекций технического и не технического характера экспертами неправительственных организаций,

Основой для совершенствования регламентирующей документации служат директивы СЕВЕЗО-II, директивы IVU, IVP, положения водной конвенции и другие соглашения, такие как Конвенция UNECE. На этом этапе речь шла о конкретизации этих законодательных актов и приведение их в соответствие с национальными потребностями и требованиями.

Для этого было внесено предложение, разработать специальное Постановление «О защите грунтовых и поверхностных вод от воздействия последствий промышленных аварий». Это предложение содержит следующие пункты:

- §1 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ
- §2 ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
- §3 КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕПЕНИ УЩЕРБА
- §4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, предъявляемые объектам
- §5 ОБЪЕКТЫ В ПРИРОДООХРАННЫХ ЗОНАХ
- §6 МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ УЩЕРБА
- §7 ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ИНФОРМИРОВАНИЕ О ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ
- §8 КОНТРОЛЬ ОБЪЕКТОВ
- §9 ЭКСПЕРТЫ
- §10 ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ
- §11 ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНАДЗОРА
- §12 РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРАВО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА
- §13 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ
- §14 ПРОТИВОПРАВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
- §15 ВСТУПЛЕНИЕ В СИЛУ
- ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Дефиниция понятий
- ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (к §2 пункт 7)
- ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (к §3, §4)
- ПРИЛОЖЕНИЕ 4 к §4) устройства для задержания

На базе этой регламентирующей документации деятельность различных государственных органов в области защиты водных ресурсов может быть скоординирована и конкретизирована. Возможности полного или частичного применения данной рекомендации изучается в настоящее время Министерством окружающей среды Украины.



**Результаты этапа проекта:** разработанные предложения по принятию постановления «О защите грунтовых и поверхностных вод» /Empfehlung Verordnung/

## **18 Установление контактов с немецкими фирмами**

**Цель этапа проекта:** немецкие предприятия занимают ведущие позиции в области производства и экспорта экологически чистых технологий. Необходимо идентифицировать предприятия, остро нуждающиеся в повышении уровня технической безопасности. Необходимо установить прямые контакты в странах реализации проекта и организовать презентацию технологических продуктов.

Во время проведения практических занятий на предприятиях неоднократно выявлялись такие недостатки, которые могли бы быть устранены с помощью технических средств.

Экспортерами таких средств являются, как правило, немецкие фирмы, которые производят, например, облицовочный материал для поддонов, средства противопожарной и противовзрывной безопасности. Качество продукции немецких фирм является одним из лучших или даже лучшим в мире.

Взаимный интерес к сотрудничеству существует, однако сдерживается зачастую низкой покупательной способностью предприятий в странах реализации проекта.

R+D установила контакты с такими предприятиями. Немецкие фирмы-экспортеры настойчиво приглашались нами к сотрудничеству, частью через публикации в прессе, частью путем прямых телефонных контактов. Так мы провели предварительные беседы с теми фирмами, продукция которых сертифицирована Немецким Институтом строительной техники.

Не все фирмы, с которыми мы контактировали, выразили готовность к сотрудничеству, в большинстве случаев опасаясь встретиться с проблемой неплатежеспособности предприятий в этих странах. Другие говорили от теоретической возможности такого сотрудничества, но принять участие в мероприятиях проекта отказались, сославшись на плотный временной график.

И только несколько фирм, такие как Draeger Safety и Naue Fasertechnik GmbH приняли участие в проекте, которое выразилось в конкретных формах:

- предоставление письменного материала о продукции;
- участие в одном или нескольких мероприятиях проекта;
- посещение специалистами фирм предприятий во время практических занятий с целью получения информации из первых рук о потребностях данных предприятий;
- приглашение ответственных лиц из стран реализации проекта, посетить немецкие фирмы;
- установление контактов обследованных предприятий с представительствами немецких фирм в странах реализации проекта

В качестве благодарности за посреднические услуги эти фирмы оказали помощь в организации и проведении мероприятий проекта.

**Результаты этапа проекта:** Установление контактов с представительствами немецких фирм; составлена база данных о фирмах, заинтересованных в сотрудничестве / Adressen/

## **19 Обучение местных экспертов**

**Цель этапа проекта:** Отбор экспертов из официальных ведомств и неправительственных организаций для проведения обучения, обмена опытом с целью осуществления эффективного контроля безопасности объектов и надзора за выдачей разрешений.

Для достижения главной цели проекта особенно важным представляется проведения программ-тренингов для экспертов. При этом приходилось учитывать специфические условия, сложившиеся в Украине, где не существует четкого разделения полномочий между разрешительными и контролирующими органами, природоохранными ведомствами с одной стороны, и субъектами хозяйственной деятельности с другой.

Тем не менее, мы провели мероприятия по обучению для разных групп экспертов:

- инспекторов предприятий, ответственных за состояние безопасности на конкретных объектах;
- инспекторов гостехнадзора, осуществляющих внешний контроль экологической безопасности объектов.

01.07.2003 года в Ужгороде был проведен семинар-тренинг для представителей обеих групп инспекторов, во время которого, они обучались проведению инспекций с помощью КС. Участвовали инспектора из Закарпатья и прилегающих регионов. Этот семинар получил высокую оценку всех участников. Единодушно была поддержана инициатива проведения подобных семинаров и в дальнейшем. Список участников и программы семинара прилагаются.

Следующий семинар состоялся в октябре 2003 года. С 05.10. по 12.10.2003 в Федеративной Республике Германия был проведен выездной семинар с целью ознакомления с уровнем технологической и экологической безопасности на немецких предприятиях. При этом участники ознакомились с деятельностью органов власти различных уровней и с состоянием технической безопасности на отдельных предприятиях. В этом семинаре приняли участие представители Украины, Молдовы и Армении. Был составлен подробный отчет о семинаре.

**Результаты этапа проекта:** по семинару в Ужгороде прилагается программа и список участников (см. семинар июль 2003 г.); по выездному семинару в ФРГ имеется отчет (см. обучающая поездка 2003 г.)

## **20 Семинары-тренинги по применению методики Контрольных списков для проверки и оценки уровня безопасности промышленных объектов, потенциально опасных для водоёмов**

### **20.1 Причины проведения семинаров-тренингов**

На семинарах по проекту, и в особенности на семинаре с 13 по 15 сентября 2004 года в Ялте, представители украинского Министерства охраны окружающей природной среды и региональных управлений экологии и природных ресурсов настоятельно высказывали пожелание о проведении семинаров-тренингов. На этих мероприятиях инспектора, представляющие предприятия и надзорные региональные ведомства Украины, должны

более подробно ознакомиться с применением методики Контрольных списков и её взаимосвязью с украинским законодательством. Это должно привести к распространению методики по всей стране и сделать её признанным методом проверки технической безопасности промышленных объектов.

Для этого был запланирован ряд семинаров-тренингов, на которых инспектора знакомились с методикой оценки и проверки промышленных объектов и обучались использовать её в своей практической деятельности.

## **20.2 Цель семинара**

На запланированных семинарах-тренингах широкому кругу локальных и региональных инспекторов должна быть представлена разработанная методика Контрольных списков для оценки и проверки промышленных объектов и показано её практическое применение. Используя в своей работе Контрольные списки, инспектора, прошедшие обучение, смогут поднять уровень эффективности и сопоставимости проверок технической безопасности.

Это является основой для поднятия уровня технической безопасности промышленных объектов относительно охраны вод.

## **20.3 Разработка учебного материала**

**Цель этапа проекта:** Составление необходимого учебного материала

Для эффективной подготовки и проведения семинаров-тренингов следует подготовить необходимую документацию. Сюда относятся как доклады, так и подбор примеров, на основе которых можно пояснять и обсуждать рекомендации и мероприятия, направленные на повышение уровня безопасности.

**Результаты этапа проекта:** Доклады и примеры находятся в папке/Семинары/Доклады/.

## **20.4 Места проведения семинаров**

Обучающие и тренировочные мероприятия должны быть проведены в важнейших промышленных регионах Украины.

Для проведения мероприятий были предложены следующие города, с серьёзными экологическими проблемами:

- С 1 по 4 февраля 2005 в Днепропетровске (одном из самых главных промышленных центров Украины)
- С 29 ноября по 2 декабря 2005 в Харькове (важном промышленном и университетском городе Украины)
- Керчь (важный город на Чёрном море)

## **20.5 Участники**

Семинары предназначены для ответственных за экологию работников предприятий, представителей органов власти и контролирующих организаций из регионов.

Организовали и провели семинары сотрудники фирмы R+D Industrie Consult и фирмы Rizikon в тесном сотрудничестве с региональными государственными ведомствами. В проведении семинаров была задействована инспектор Ведомства по окружающей среде земли Бранденбург, имеющая большой опыт проведения инспекций на промышленных предприятиях.

Списки участников находятся в соответствующих папках каждого семинара-тренинга.

## **20.6 Программа**

В каждом городе был запланирован и проедён четырёхдневный семинар. Была выбрана следующая основная структура семинаров:

1 и 2 день:

- Введение в тему и обзор методики Контрольных списков
- Процедура проведения проверки промышленного объекта
- Классификация опасных для воды веществ
- Складские сооружения
- Перегрузочные установки и т.д.

3 день:

- Занятия на предприятии
- Дискуссия

4 день:

- Национальное законодательство
- Методика Контрольных списков, как признанная на Украине методика
- Методика Контрольных списков, как вспомогательное средство для составления Декларации безопасности на Украине

Проводя эти семинары, мы также учились. На нашем первом семинаре в течение первых двух дней мы предложили только доклады, которые должны были создать теоретическую основу. При этом мы заметили, что это было, не очень хорошо воспринято участниками семинара. Для нашего второго семинара мы запланировали практические упражнения по применению методики. В первый день семинара на предложенном примере прошло коллективное обсуждение практического применения одного Контрольного списка. Во второй день три группы самостоятельно решали и обсуждали практические задания. На третьем семинаре-тренинге практические задания предлагались и на четвёртый день. Тем самым, за счёт сокращения теоретического материала, было больше времени уделено практическим занятиям, но это только разнообразило, и дало в результате более глубокое понимание методики.

Как предложение для будущих тренингов, следует обдумать, не лучше ли, если есть возможность, планировать семинар на 5 дней, для того чтобы проработать теорию всех Контрольных списков.

**Результаты этапа проекта:** Все программы работы, отчёты и списки участников находятся в рубрике /Тренинг/.

## **20.7 Первый семинар-тренинг**

С 1-го по 4-е февраля 2005, на Украине в городе Днепропетровске, на базе Национальной горной академии был проведён семинар-тренинг по «Защите водоёмов от воздействия промышленных объектов». По инициативе Федерального министерства окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов Германии (BMU) семинар провели Федеральное ведомство по окружающей среде Германии (UBA) в

сотрудничестве с Госуправлением экологии и природных ресурсов Днепропетровской области.

Семинар был направлен на то, чтобы sensibilizировать широкий круг локальных и региональных инспекторов для защиты водоёмов от промышленного воздействия. Используя представленную методику Контрольных списков, участники учились проведению структурированной проверки безопасности промышленных объектов.

Участники тренировались применять эту методику в ходе практических занятий на одном из предприятий Днепропетровска.

### **20.7.1 Семинар**

Дитер Раймер, представитель Федерального министерства окружающей среды, защиты природы и безопасности ядерных реакторов Германии, поприветствовал около 50 участников и участниц семинара, представителей органов власти по защите окружающей среды и представителей промышленности, ещё раз назвал задачи семинара и открыл заседание. С украинской стороны гостей приветствовали *Елена Шлумукова*, Министерство охраны природной окружающей среды Украины, Киев и *Олег Молчанов*, начальник Госуправления экологии и природных ресурсов Днепропетровской области.

Далее руководство семинаром принял Герд Винкельманн, представитель Федерального ведомства по окружающей среде. Он ознакомил присутствующих с целями семинара:

- принятие украинскими экологическими инспекторами метода Контрольных списков в качестве инструмента для контроля и оценки,
- признание этого метода, как вспомогательного средства для выполнения национальных и международных требований, а также
- возможно дальнейшее развитие и адаптация метода Контрольных списков в результате рабочих дискуссий.

В своём вступительном докладе он рассказал об авариях, имевших серьёзные последствия для благополучия водоёмов, таких как, например, пожар в Сандозе, и проинформировал о превентивных мероприятиях. Его доклад явно продемонстрировал участникам и участницам, к каким последствиям может привести несоблюдение защитных мероприятий.

В следующем докладе, Керстин Чидель, ведомство по окружающей среде земли Бранденбург, познакомила присутствующих с общей концепцией технической безопасности. Она наглядно представила взаимосвязь между производством/предприятием и человеком/окружающей средой с точки зрения безопасности. Далее она детально проанализировала различные уровни безопасности: минимальные требования, повышенные требования и специальные требования, в соответствии с подлежащими проверке участками промышленных объектов.

В заключение господин Йорг Платковский, R+D Industrie Consult, Услар красноречиво рассказал об идее Контрольных списков и обращении с ними. Он сделал технические предложения, касательно выбора требуемых мероприятий и определению приоритетов по модернизации и переоснащению старых установок.

Василий Андреев, Госуправление экологии и природных ресурсов Днепропетровской области, призвал присутствующих активнее использовать методику Контрольных списков в своей работе. По его мнению, её применение поможет добиться успехов при проведении инспекций и даст возможность единого подхода к инспектированию предприятий.



**Фотография 10: Участники семинара**

В следующем докладе господин Платковский дал пояснения к «Разделению предприятия и выявлению потенциала опасности». Используя чертежи, он дал определения таким понятиям, как складское сооружение, место перегрузки, производственная установка.

В своём докладе «Наполнение и перевалка жидкостей, представляющих опасность для воды» господин Платковский рассмотрел весь спектр технических требований к местам перегрузки. Также он рассказал об обработке загрязнённой воды, выпадающей в виде осадков.

В заключение господин Конрад Кульпок, R+D Industrie Consult, Услар, сделал доклад о «Безопасности производственных трубопроводов». В своём докладе он выделил проблему неправильных подключений и соединений трубопроводов. Он рассказал также, что обязательно следует проводить проверки на герметичность. Затем господин Кульпок ознакомил присутствующих с необходимым оснащением для складских ёмкостей. Были показаны различные виды устройств, предотвращающих переполнение и индикаторов утечек.

В следующем докладе госпожа Чидель рассказала об общих профилактических мерах безопасности для складских сооружений, таких как, интервалы между ёмкостями и аспектах совместного хранения разных веществ, и о том к каким опасностям приводит несоблюдение этих мер.

После оживлённой рабочей дискуссии господин Винкельманн кратко подвёл итоги семинара и завершил первый день работы.

Второй день семинара прошёл под девизом: Контрольные списки для определённых областей риска и организационные концепции для предприятия в целом.

Работа прошла под председательством Вальтера Райнхарда, который сердечно поприветствовал участников и пригласил их к активному сотрудничеству.

В первом докладе господин Кульпок осветил тему «Системы герметизации». На практических примерах участникам было рассказано о таких важнейших характеристиках, как устойчивости к среде, герметичности и устойчивости к механическим нагрузкам. Также господин Кульпок подробно рассмотрел проблематику швов и обследование непроницаемых поверхностей, например посредством молотка Шмидта. В следующем докладе он проинформировал собравшихся об «Отдельных потоках сточных вод». Он рассмотрел, образующиеся, как правило, на производственных установках и складах различные виды сточных вод, таких как, вода от осадков (загрязнённая и чистая), производственные и коммунальные сточные воды, и рассказал о способах их обработки. Также он дал техническую характеристику специальным очистительным сооружениям, таким как коалесцентный сепаратор.

В следующем докладе господин Платковский осветил злободневную проблему «Промышленные объекты, находящиеся под угрозой паводков». В числе многих примеров он рассказал об опустошительном наводнении на Эльбе. С помощью технических примеров он продемонстрировал участникам семинара, как можно обезопасить и укрепить ёмкости на случай наводнения. В своём докладе «Концепция противопожарной безопасности» он показал, насколько важным для защиты водоёмов является обязательное задержание загрязнённой воды при тушении пожара. С помощью простых математических моделей можно рассчитать необходимый объём задержания, к примеру, для складских сооружений.



**Фотография 11: Президиум**

**(слева направо: Елена Шлумукова, Министерство защиты окружающей природной среды, профессор Григорий Шматков, советник главы**

**госадминистрации Днепропетровской области по вопросам экологии, Олег Молчанов, начальник госуправления экологии и природных ресурсов по Днепропетровской области, Дитер Раймер, Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов)**

Следующий доклад госпожи Чидель был посвящён комплексному «Производственному плану по предотвращению и ликвидации аварийной ситуации». Была подробно рассмотрена структура внутреннего аварийного плана. Важным для участников семинара явилось рассмотрение различных степеней тревоги и их согласование с органами власти.

После обеденного перерыва добавилось рассмотрение новой темы, которой и в дальнейшем должно уделяться повышенное внимание; тема загрязнённых территорий. *Гермина Вебер*, Федеральное ведомство по окружающей среде Вены, описала современные методы оценки угрозы для водоёмов, исходящей от мест старых промплощадок и свалок в районах, находящихся под угрозой паводков. Она представила методику (M1- и M2-методика), с помощью которой, в Дунайском бассейне, можно проводить структурированный подход при определении старых промплощадок и старых свалок, и выявлять их потенциал опасности.

Господин Андре Дан, MUC GmbH, дополнил её выступление подробным докладом о «Применении методики Контрольных списков для оценки аварийной ситуации на загрязнённых территориях в районах, находящихся под угрозой паводков». С учётом защиты качества воды, были названы потенциалы опасности и представлены технические меры безопасности.

Доклады вызвали много вопросов, так как тема загрязнённых территорий имеет большое значение в экологической проблематике. Оживлённую дискуссию вызвал также и финансовый вопрос, кто возьмёт на себя затраты по санации бывших государственных предприятий.

Затем, по многочисленным просьбам, господин Райнхард рассказал о структуре федерального и земельного водного законодательства ФРГ. Коротко были затронуты и европейское право, основные водные директивы и директива IVU.

Продолжая далее развивать основную тему, госпожа Чидель сделала ещё один доклад, в котором подробно рассказала о «Контроле промышленного объекта». Были представлены и освещены, как контроль со стороны оператора, контроль со стороны экспертов и органов власти.

В своём заключительном докладе «Действия в случае аварии» господин Райнхард на практических примерах рассказал о том, какие срочные меры принимаются оператором объекта и какие - ответственными органами власти в случае аварии. Свой доклад он проиллюстрировал фотографиями реальных аварий.

### **20.7.2 Посещение предприятия**

В течение третьего дня полученные, в предыдущие два дня семинара, теоретические знания должны были быть применены на практике. Для этого, в согласовании с Госуправлением экологии и природных ресурсов Днепропетровской области, было подобрано подходящее предприятие в г. Днепропетровске. Руководство



теплоэлектростанции «ДНЕПРОЭНЕРГО» любезно согласилось провести на базе своего предприятия практическую часть семинара.

Вначале главный инженер господин Фесак Григорий познакомил гостей со своим предприятием. Оно является одним из самых крупных теплоэлектростанций на Украине и использует, в основном, в качестве сырья уголь Донецкого угольного бассейна, а также природный газ и мазут. Предприятие расположено непосредственно на берегу Днепра и использует, следовательно, днепровскую воду для своих нужд.



**Фотография 12: Работа по группам**

Три группы применяли Контрольные списки на разных объектах:

Первая группа занималась рассмотрением проблематики контроля промышленного объекта и планом по предотвращению и ликвидации аварийной ситуации. При этом обсуждалась вся проблематика отличий экологического законодательства в Германии и в Украине.

Вторая группа занималась вопросами риска, исходящего от загрязнённых территорий, расположенных в районах подверженных паводкам. В качестве загрязнённых территорий анализировались золошлаконакопители, расположенные неподалёку от Днепра. Образующаяся в производстве зола, храниться в старом русле реки. Группа установила повышенный потенциал опасности. С помощью Контрольных списков было установлено, что в случае наводнения не возникнет острой опасности. Группа рекомендовала провести ряд соответствующих эффективных мероприятий для снижения потенциала опасности.

Третья группа обследовала склад и перевалку мазута. В первую очередь вся установка была подразделено на части, и был проведён анализ того, какие из многочисленных Контрольных списков должны быть использованы для каждой отдельной части. После осмотра предприятия были обсуждены отдельные вопросы соответствующих Контрольных списков. Украинские инспекторы принимали активное участие в дискуссиях и использовали их для уточнения всех теоретических и практических деталей.

В конце дня с работой групп были ознакомлены и другие участники семинара.

В последний день рассматривалась взаимосвязь методики с национальным законодательством. Господин Андреев, Госуправление экологии и природных ресурсов Днепропетровской области и господин Ландесман, фирма РИЗИКОН (Украина, Северодонецк) сделали интересные доклады, в которых подчеркнули, что нет прямой необходимости внесения методики Контрольных списков в законодательство, её непосредственное предназначение быть вспомогательным инструментом в каждодневной работе национальных инспекторов.



**Фотография 13: Ёмкость с мазутом**

В заключительной дискуссии господин Винкельманн обратил внимание собравшихся, что Контрольные списки следует понимать как «живой документ». В процессе практического использования Контрольные списки можно и нужно дорабатывать и совершенствовать.. Применяя Контрольные списки, можно выявить на обследуемых предприятиях ранее не учтённые проблемы, для которых в свою очередь будут разработаны новые рекомендации. При дальнейшей доработке Контрольных списков следует учитывать также новый опыт бассейновых комиссий и других международных организаций, опубликованный в виде рекомендаций. Это обеспечивает постоянное обновление и совершенствование методики Контрольных списков.

Завершился семинар торжественным вручением свидетельств об участии.

### **20.7.3 Результаты**

- Приятие и введение представленной методики Контрольных списков как простого метода для систематической и структурированной проверки и оценки предприятий, опасных для водных объектов.
- Признание методики в качестве вспомогательного средства для реализации многочисленных международных и национальных предписаний.
- Были высказаны критические замечания к слишком большому количеству теоретических докладов. Желательно проводить больше посещений предприятий, во время которых можно тренироваться в применении Контрольных списков.

## **20.8 Второй семинар-тренинг**

С 29 ноября по 2 декабря 2005 г. в гостинице «Киевская» города Харькова состоялся семинар на тему «Трансферт технологий защиты водоёмов от воздействия промышленных объектов». Этот семинар был организован и проведён по заданию Федерального министерства окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов Германии. Тематическое содержание было совместно разработано Федеральным ведомством по окружающей среде Германии (UBA), Госуправлением экологии и природных ресурсов в Харьковской области, и Институтом экологических проблем.

Целью ориентированного на практику семинара, была сенсбилизация широкого круга локальных и региональных инспекторов Украины для защиты водоёмов от промышленного воздействия. Участники были ознакомлены со способом структурированной проверки технической безопасности промышленных объектов с использованием представленной на семинаре методики.

Участники семинара тренировались в применении этой методики на одном из предприятий.

### **20.8.1 Семинар**

Господин Моисеенко, представитель Министерства охраны окружающей природной среды Украины и господин Заднипровский, заместитель начальника Госуправления экологии и природных ресурсов в Харьковской области, поприветствовали около 50 участников и участниц семинара, представителей органов власти по охране окружающей среды и представителей промышленности, подчеркнули значение семинара и открыли заседание.

Далее руководство первым днём семинара принял господин *Винкельманн-Оей*, представитель Федерального ведомства по окружающей среде.

В своём вступительном докладе господин Винкельманн-Оей рассказал об авариях, имевших серьёзные последствия для водоёмов, таких как авария в Байя Мааре и пожар в Зандозе, и проинформировал о технических превентивных мероприятиях. Его доклад ясно показал участникам и участницам, к каким последствиям может привести несоблюдение защитных мероприятий.

В следующем докладе госпожа Чидель, ведомство по окружающей среде земли Бранденбург, познакомила присутствующих с общей концепцией технической безопасности. Она наглядно показала взаимосвязь между производством/предприятием и человеком/окружающей средой с точки зрения технической безопасности. Далее она провела детальный анализ различных уровней безопасности. Соответственно классу опасности промышленного объекта к нему предъявляются: минимальные требования, повышенные требования и специальные требования.

Далее господин Платковский, R+D Industrie Consult, Услар рассказал об идее методики Контрольных списков и об обращении с опросными листами. Он также изложил технические предложения, относительно краткосрочных и среднесрочных мероприятий по модернизации и переоснащению старых установок.

Профессор Шматков, советник министра охраны окружающей природной среды Украины, призвал присутствующих смелее использовать методику Контрольных списков в своей работе. Он выразил убеждение, что применение методики позволит успешнее проводить надзорные мероприятия и применять единый подход к проверке предприятий. Далее он сообщил, что в настоящее время в украинских органах власти ведутся дискуссии, о том, чтобы ввести обязательное применение методики.



**Фотография 14: Участники семинара**

В далее следующем докладе господин Платковский дал пояснения к «Разделению предприятия и выявлению потенциала опасности». Используя чертежи, он дал определения таким понятиям, как складское сооружение, место перегрузки, производственная установка.

Госпожа Чидель рассказала в своём докладе об общих мерах предосторожности для складских сооружений, таких как интервалы, совместное хранение различных веществ и удержание, возможно вытекших веществ, а господин Кульпока, R+D Industrie Consult, Услар проинформировал собравшихся о техническом оснащении складских ёмкостей, таком как, различные модели устройств, предотвращающих переполнение и индикаторов утечки. Итогом дня стал показ и обсуждение проверки показательной установки. При этом рассматривалось складское сооружение, плоскодонная ёмкость. На примере этой установки прошло коллективное обсуждение Контрольного списка «Оснащение ёмкостей».

Второй день семинара прошёл под девизом: Контрольные списки для определённых функциональных узлов и организационные концепции для предприятия в целом.

Работа прошла под председательством господина Моисеенко.

Обсуждались системы герметизации, отдельные потоки сточных вод, перегрузка веществ, представляющих опасность для воды, удержание воды, применяемой при тушении пожара и безопасность трубопроводов.

Основной упор в этот день был сделан на практическую работу. В трёх группах разбирались примеры на темы: хранение твёрдых веществ, удержание воды,



применяемой при тушении пожара и трубопроводная система. При этом участники семинара должны были попытаться самостоятельно справиться со своим заданием. В ходе последующего ознакомления с результатами работы стало ясно, что, используя соответствующие Контрольные списки, участники семинара успешно справились с заданиями.

### **20.8.2 Посещение предприятия**

В течение третьего дня участники семинара тренировались применять на практике полученные накануне теоретические знания. Для этого, в согласовании с Госуправлением экологии и природных ресурсов Харьковской области, было подобрано подходящее предприятие в г. Харькове. Руководство Харьковского кабельного завода «Южкабель» любезно согласилось провести на базе своего предприятия практические занятия.



**Фотография 15: Складская установка**

Три группы применяли Контрольные списки на различных объектах:

*Первая группа* обследовала склад веществ, представляющих опасность для воды, хранящихся как в подземных, так и в надземных ёмкостях. В первую очередь установку разделили на соответствующие участки, и проанализировали, какие из многочисленных Контрольных списков следует применить для проверки каждого отдельного участка. После осмотра склада участники заполняли соответствующие Контрольные списки. Украинские инспекторы активно участвовали в дискуссии и использовали её для уточнения всех теоретических и практических деталей.

*Вторая группа* занималась рассмотрением проблематики контроля промышленного объекта и планом по предотвращению и ликвидации аварийной ситуации. Для лучшего понимания этой темы госпожа Чидель сделала два небольших вводных доклада. В ходе работы группы обсуждалась вся проблематика отличий экологического законодательства в Германии и в Украине.

Третья группа проверила и оценила погрузочно-разгрузочную установку для перевалки веществ, представляющих опасность для воды.

Последний день семинара стал днём подведения итогов. Сначала представители рабочих групп ознакомили других участников семинара с результатами своей работы.

Из подробного выступления господина Ландесмана, фирма РИЗИКОН (Северодонецк, Украина) о национальном законодательстве Украины стало ясно, что хотя методика Контрольных списков ещё не внесена официально в законодательство, она является очень полезной для каждодневной работы национальных инспекторов и совместимой с национальным законодательством.

Завершился семинар торжественным вручением свидетельств об участии.

### **20.8.3 Результаты**

- Приятие и введение представленной методики Контрольных списков как простого метода для систематической и структурированной проверки и оценки предприятий, опасных для водных объектов.
- Признание методики в качестве вспомогательного средства для выполнения многочисленных национальных и международных предписаний.

## **20.9 Третий семинар-тренинг**

С 5 по 8 сентября в профилактории «Залив» п. Героевка, в Керчи состоялся семинар на тему «Трансферт технологий защиты водоёмов от воздействия промышленных объектов». Этот семинар был организован и проведён по заданию Федерального министерства окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов Германии. Тематика семинара была разработана Федеральным ведомством по окружающей среде Германии (UBA).

Целью ориентированного на практику семинара, было привлечение широкого круга локальных и региональных инспекторов Украины для защиты водоёмов от промышленного воздействия. Участники были ознакомлены со способом структурированной проверки технической безопасности промышленных объектов с использованием представленной на семинаре методики.

Участники семинара тренировались в практическом применении этой методики на одном из предприятий.

### **20.9.1 Семинар**

Госпожа Капустян, представитель секретариата Кабмина Украины, поприветствовала около 40 участников и участниц семинара, представителей органов власти по охране окружающей среды и представителей промышленности, подчеркнула значение семинара и открыла заседание.

Далее руководство первым днём семинара принял господин Винкельманн-Ой, представитель Федерального ведомства по окружающей среде. В своём вступительном докладе господин Винкельманн-Ой рассказал об авариях, имевших серьёзные последствия для водоёмов, таких как авария в Байя Мааре и пожар в Зандозе, и проинформировал о технических превентивных мероприятиях. Его доклад ясно продемонстрировал участникам и участницам, к каким последствиям может привести несоблюдение защитных мероприятий.



**Фотография 16: Участники семинара**

Первые два дня прошли аналогично семинару в Харькове, проведённому в конце прошлого года.

Основное внимание уделялось введению в методологию Контрольных списков и практическим занятиям. В трёх группах участники искали решения простых заданий по следующим темам: склад твёрдых веществ, удержание воды, применяемой для тушения пожара и система трубопроводов. При этом участникам семинара была предоставлена возможность самим найти правильное решение проблемы. В ходе представления результатов работы, по завершению обсуждения, стало ясно, что с помощью соответствующих Контрольных списков участники успешно справились с заданием.

### **20.9.2 Посещение предприятия**

В течение третьего дня полученные накануне теоретические знания должны были быть применены на практике. Для этого, в согласовании с Керченским Горисполкомом, было подобрано подходящее предприятие в г. Керчи. Руководство Керченского судоремонтного завода любезно дало согласие провести на базе своего предприятия третий день семинара.



**Фотография 17: Групповая дискуссия на предприятии**

Четыре группы применяли Контрольные списки по различным направлениям:

Первая группа обследовала наземную ёмкость, используемую для хранения дизеля – вещества опасного для воды. В эту ёмкость заливают дизель и отработанное масло и подают по трубопроводу к горелке. В первую очередь этот объект был разделен на соответствующие участки и был проведён анализ, какие Контрольные списки нужно выбрать для каждого участка установки. После осмотра установки члены группы обсудили отдельные вопросы, используемых Контрольных списков. Украинские инспектора очень активно участвовали в дискуссии, по ходу дискуссии они получали разъяснения по неясным теоретическим и практическим вопросам.

Были определены следующие основные проблемы:

- Отсутствует поддон  
Краткосрочные мероприятия: обучение персонала и ежедневные проверки, проводимые персоналом  
Среднесрочные мероприятия: установка временного поддона  
долгосрочные мероприятия: установка сертифицированного герметичного поддона, достаточного размера



**Фотография 18: Ёмкость для смеси дизеля и отработанного масла**

- Отсутствует возможность удержания воды, применяемой для тушения пожара  
Среднесрочные мероприятия: установка временного поддона  
Долгосрочные мероприятия: установка сертифицированного герметичного поддона, достаточного размера



- Утечки в насосной  
Краткосрочные мероприятия: обучение персонала и ежедневные проверки, проводимые персоналом, проверки на утечки и ликвидация утечек.  
Среднесрочные мероприятия: установка герметичных соединений. Должно иметься подтверждение устойчивости прокладок к среде.
- Отсутствуют поддоны под соединениями трубопровода  
Краткосрочные мероприятия: установка временных удерживающих поддонов под разъёмными соединениями трубопровода.  
Среднесрочные мероприятия: сделать неразъёмные или безопасные соединения.
- Отсутствует маркировка  
Краткосрочные мероприятия: нанести цветные обозначения на трубопроводы, маркировать ёмкости.
- Отсутствуют устройства для наполнения, показатель уровня жидкости и устройство, предотвращающее переполнение  
Краткосрочные мероприятия: обучение и инструктаж персонала, наполнение ёмкости производить всегда двумя рабочими  
Среднесрочные мероприятия: установка показателя уровня жидкости  
Долгосрочные мероприятия: установка устройств, предотвращающих переполнение и наполнительных штуцеров.

Вторая группа занималась складом бочкотары с минеральными маслами.

Здесь были определены следующие основные проблемы:

- Повреждённый поддон  
Краткосрочные мероприятия: обучение персонала и ежедневные проверки, проводимые персоналом.  
Среднесрочные мероприятия: ремонт повреждённых участков.  
Долгосрочные мероприятия: создание соответствующего нормам сертифицированного поддона.
- Нет защиты от наводнения  
Краткосрочные мероприятия: обучение персонала и ежедневные проверки, проводимые персоналом, в случае опасности перемещение на другой склад, где нет опасности затопления.  
Среднесрочные мероприятия: возведение дамбы для отвода поднявшейся воды.



фотография 19: Склад бочкотары для минеральных масел

- Недостатки в совместном хранении  
Краткосрочные мероприятия: определить хранимые вещества и исходящие от них опасности.  
Среднесрочные мероприятия: перевести на другой склад вещества, не подлежащие совместному хранению.
- Недостаточная пожарозащита  
Среднесрочные мероприятия: разработка плана пожарозащиты.  
Долгосрочные мероприятия: приобрести в необходимом количестве более совершенные средства пожарозащиты.
- Недостаточная маркировка  
Краткосрочные мероприятия: обозначить места установки и бочкотару.

Третья группа занималась складом бочкотары, на котором хранились лакокрасочные материалы и растворители.

Здесь были выявлены следующие недостатки:

- Отсутствие поддона  
Краткосрочные мероприятия: обучение персонала и ежедневные проверки, проводимые персоналом.  
Долгосрочные мероприятия: создание соответствующего нормам сертифицированного поддона.
- Отсутствует возможность для удержания воды, используемой для тушения пожара  
Долгосрочные мероприятия: создание соответствующего нормам сертифицированного поддона, напр. с помощью передвижных барьеров для воды, применяемой для тушения пожара.
- Недостатки в совместном хранении  
Краткосрочные мероприятия: определить хранимые вещества и исходящие от них опасности.  
Среднесрочные мероприятия: перевести на другой склад вещества, не подлежащие совместному хранению.

- Недостаточная пожарозащита  
Среднесрочные мероприятия: разработка плана пожарозащиты.  
Долгосрочные мероприятия: инсталляция пожарной сигнализации.
- Недостаточная маркировка  
Краткосрочные мероприятия: обозначения мест установки и бочкотары.

Четвёртая группа занималась определением уровня безопасности мазутохранилища, состоящего из двух отдельно стоящих, сообщающихся между собой плоскодонных цистерн. Эти ёмкости больше не использовались в работе. То есть они больше не наполнялись и не опорожнялись. Но наполовину они были ещё наполнены.

Здесь были выявлены следующие недостатки:

- Повреждённый поддон  
Краткосрочные мероприятия: обучение персонала и ежедневные проверки, проводимые персоналом.  
Среднесрочные мероприятия: вырвать траву из поддона, отремонтировать, имеющиеся повреждения.  
Долгосрочные мероприятия: замена старой уплотнительной поверхности на сертифицированную новую.



**Фотография 20: Повреждения уплотнительной поверхности, вызванные растениями**

- Внешняя коррозия  
Среднесрочные мероприятия: очистить ёмкости от ржавчины и нанести антикоррозионное покрытие.
- Нет двойного дна  
Краткосрочные мероприятия: обучение персонала и ежедневные проверки, проводимые персоналом.  
Долгосрочные мероприятия: установка двойного дна.

Последний день семинара стал днём подведения итогов. Сначала руководители групп ознакомили других участников семинара с результатами работы.

Главным вниманием в этот день было уделено знакомству с методом определения реального риска. Этот метод был разработан в ходе проекта, проводимого UNDP-GEF «Activities for Accident Prevention – пилотный проект – Refineries».

Реальную опасность можно определить только на основе тщательной проверки и оценки соответствующего объекта. Для этого отлично подходит уже разработанная методология Контрольных списков. С помощью этой методологии можно проводить простую, структурированную и основанную на международных рекомендациях проверку и оценку различных промышленных объектов.

Основываясь на этой методологии, была разработана возможность, позволяющая дать характеристику реальной опасности, исходящей от промышленного объекта.

Этот метод был апробирован на обследованном накануне предприятии. Было установлено, что обследованные участки предприятия имеют высокий потенциал опасности.

Завершился семинар торжественным вручением свидетельств об участии.

### **20.9.3 Результаты**

- Приятие и введение представленной методики Контрольных списков как простого метода для систематической и структурированной проверки и оценки предприятий, опасных для водных объектов.
- Признание методики в качестве вспомогательного средства для выполнения многочисленных национальных и международных предписаний.
- Были сделаны конкретные предложения для улучшения методики определения реального риска.

## **21 Подготовка и проведение международных семинаров на местах**

**Цель этапа:** презентация проекта в стране реализации.

Проект „живет“ благодаря эффекту мультипликации. Для этого необходимо было информировать партнеров о целях и задачах проекта, о промежуточных и окончательных результатах, что способствовало общему успеху проекта.

Весь ход проекта был согласован с заказчиком. Привлекались также и другие международные организации.

Для общего успеха проекта необходимо было создать команду единомышленников, в которую бы входили представители разных стран: Германии, Украины и других.

В Украине были проведены следующие семинары:

1. 27.06. – 30.06.2002 в Одессе (см. разд. Seminar Juni 2002)
2. 14.10.- 15.10.2002 в Одессе (см. Seminar Oktober 2002 )
3. 22.08 – 22.08.2003 в Ужгороде (см. Seminar August 2003 )
4. 10.06. – 11.06. 2004 в Днепропетровске (см. Seminar Juni 2004)
5. 13.09. – 15.09. 2004 в Ялте (см. Seminar September 2004)

Участники семинара в Ялте положительно оценили его итоги и выразили уверенность в том, что проект «Трансферт технологий для защиты водоёмов от воздействия промышленных аварий в Румынии, Молдове и Украине» внес большой вклад в развитие международного сотрудничества и углубление кооперации между странами-участницами проекта.

Для документального закрепления результатов проекта представителями всех стран-участниц был подписан заключительный протокол.

Участники семинара особо отметили значение результатов проекта для практического решения актуальных проблем и предложили:

- применять КС как в деятельности хозяйствующих субъектов, так и экспертных служб и контролирующих органов при проведении инспекций на потенциально опасных объектах. Было предложено официально признать этот метод и включить его в национальные регламентирующие акты, например, в виде ведомственных предписаний.
- изучить возможности включения обсуждавшегося Постановления «О защите грунтовых и поверхностных вод» в национальное экологическое законодательство и рекомендовать его к практическому применению соответствующими службами.
- Применять накопленный в ходе реализации проекта опыт и в других уязвимых регионах, где представлены различные отрасли экономики (промышленность, сельское хозяйство, жилищное строительство, туризм), и в которых промышленные аварии могут привести к тяжелым последствиям для человека и окружающей среды, вплоть до экологических катастроф.

Одновременно с семинаром заседала международная группа сопровождения проекта. Во время заседаний была согласована дальнейшая работа по реализации задач проекта.

На проведённых фирмой R+D семинарах каждый участник получал брошюру о семинаре, в которой были собраны важнейшие материалы семинара, на русском или немецком языке.

**Результаты этапа проекта:** Документацию по отдельным семинарам см. в /Zusammenstellung/.

## **21.1 Семинар 27-30.06.2002 в Одессе**

### **Цели семинара:**

1. Для общего успеха проекта было важно установить и углублять контакты с ответственными работниками Министерства окружающей среды и природных ресурсов Украины, экологических инспекций и экспертами неправительственных организаций, ознакомить их с его целями и задачами и обеспечить всемерную поддержку с их стороны. Благодаря этим контактам нам удавалось в ходе реализации проекта учитывать специфику данной страны.
2. Для эффективной реализации проекта было необходимо точно сформулировать цель и ожидаемые результаты, в чем нам оказали эффективную помощь члены группы сопровождения проекта. (основной мандат).
3. Необходимо было составить себе представление об украинском экологическом законодательстве и о действиях госинспекторов по его практической реализации.
4. Необходимо было согласовать список привлекаемых к участию предприятий в Одесской области.

### **Результаты:**

1. Наши украинские партнеры приветствовали начало проекта.
2. Была обеспечена полная и неограниченная поддержка проекта.
3. Был сформулирован основополагающий принцип.

4. Были отобраны предприятия для проведения показательных инспекций:
  - предприятие по водоочистке (хранилище жидкого хлора);
  - нефтебаза, трасса трубопровода, перевалочная станция в районе морского порта;
  - нефтебаза в бассейне Дуная.
5. Было выбрано предприятие, на примере которого был создан трансграничный план действий в чрезвычайных ситуациях. Этой цели отвечают приграничные объекты повышенной опасности.

Отобранное предприятие:

- а. предприятие по водоочистке в г. Сорока (Молдова)

Этот объект отличается наличием множества факторов трансграничного воздействия.

6. Во время дискуссии нам был передан текст Закона Украины «О безопасности промышленных объектов» (реализация директивы СЕВЕЗО-II). Его необходимо перевести на немецкий язык для сравнения с законодательными актами ЕС.
7. Было высказано пожелание, чтобы немецкий вариант такого же закона был переведен на русский язык, чтобы украинская сторона смогла получить представление о немецком законодательстве в этой сфере.
8. Показательные инспекции упомянутых в пункте 4 предприятий были намечены на август и сентябрь с дальнейшим согласованием точных сроков.
9. Следующий семинар с участием немецких предпринимателей был намечен на октябрь 2002 года.

## **21.2 Семинар 14-15.10.2002 в Одессе**

### **Цели семинара:**

1. Презентация методики КС для проведения инспекций на примере обследования склада нефтепродуктов, нефтеналивного порта и предприятия по водоочистке. При этом, опираясь на конкретные примеры, был представлен для обсуждения перечень краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных мер.
2. Обсуждение опыта применения КС с целью их доработки и совершенствования.
3. Обмен опытом по вопросам аварийных планов оповещения, профилактике аварий в рамках МКОЭ, защиты от наводнений и контроля утечек.

### **Результаты:**

1. В ходе осуществления украинского этапа проекта в качестве первого шага были обследованы отобранные объекты в Одесской области, находящиеся в бассейне Днестра, на предмет определения необходимых мер технического и организационного характера.
2. Все участники согласились с тем, что методика инспекций с помощью КС абсолютно подходит для того, чтобы объективно оценить уровень безопасности объектов и содействовать повышению стандартов безопасности в странах реализации проекта.
3. КС могут использоваться госинспекторами при проведении инспекций на объектах. В случае, если будет установлено, что рекомендации, данные инспекторами, не соблюдаются, КС содержат дальнейшие рекомендации, например, какие неотложные меры необходимо принять, чтобы обеспечить защиту водной среды.
4. Следует проверить, насколько такой методический подход, вписывается в структуру регламентирующих актов по реализации директивы СЕВЕЗО в стране реализации проекта.
5. Необходимо было проверить целесообразность расширения внешнего планирования мероприятий по защите от катастроф, для того, чтобы разработать

критерии создания международного плана предупреждения и оповещения для реки Днестр.

6. Необходимо более активно привлекать к участию в проекте инспекторов, которые непосредственно занимаются проверками объектов повышенной опасности. На одном из последующих семинаров такие инспектора должны были ознакомиться с методикой применения КС.
7. В качестве перспективной цели рассматривались возможности применения данной методики не только в Украине, но и в других странах Дунайского бассейна.

### **21.3 Семинар 21-22.08.2003 в Ужгороде**

#### **Цели семинара:**

1. Презентация методики КС и обработка результатов обследования фабрики картонных изделий, лесохимического предприятия и газокompрессорной станции. На конкретных примерах необходимо было разработать и обсудить комплекс краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных мероприятий.
2. Дискуссия о применении КС для их доработки и усовершенствования.
3. Презентация и обсуждения внешнего плана действий в чрезвычайных ситуациях.
4. Информация об опыте международного сотрудничества в бассейне Дуная.

#### **Результаты:**

1. Главной целью нашего семинара была презентация трансграничного внешнего плана действий в чрезвычайных ситуациях. При этом было установлено, что существующая на данный момент система предупреждения и оповещения не позволяет быстро и своевременно передавать предупреждения об авариях. Проходит слишком много времени, пока регионы, расположенные в нижнем течении реки получают предупреждение об опасности, так что у них не остается времени для проведения защитных мероприятий.
2. В результате была предложена Дунайская модель такой системы с соответствующими Главными центрами предупреждения и оповещения.

### **21.4 Семинар 10-11.06.2004 в Днепропетровске**

#### **Цели семинара:**

Предметом семинара стал отчет о промежуточных результатах проекта и информация о дальнейших планах по реализации проекта «Трансферт технологий по защите водоёмов от воздействия промышленных аварий в Румынии, Молдове и Украине».

#### **Результаты:**

1. Задача последних двух лет заключалась в апробировании методики КС в Одесской области и Закарпатье.
2. По общему мнению всех участников, методика является абсолютно приемлемой для обследования состояния безопасности объектов и для повышении её в перспективе.
3. Чтобы обеспечить практическое применение методики как официально признанного метода оценки безопасности, был разработан специальный подход к применению данной методики. С его помощью инспектора могут быстро и легко освоить её применение.
4. Был составлен трансграничный план действий в чрезвычайных ситуациях при участии представителей региональных органов власти, который может служить образцом для создания подобных планов в других регионах и на отдельных предприятиях.

- Осенью предыдущего года был проведен выездной семинар с целью ознакомления участников проекта с системами экологической и технологической безопасности на предприятиях Германии. Были продемонстрированы действия органов власти различных уровней, а также уровень техники безопасности на конкретных предприятиях. В этом семинаре приняли участие представители Украины, Молдовы и Армении.

## **21.5 Семинар 13-15.09.2004 в Ялте**

### **Цели семинара:**

Презентация окончательных результатов проекта «Трансферт технологий по защите водоёмов от воздействия промышленных аварий в Румынии, Молдове и Украине».

### **Результаты:**

- Задачей последних трех лет заключалась в апробировании методики КС в Одесской области, Закарпатье и Днепропетровске путем обследования трёх предприятий в каждом из регионов.
- По общему мнению всех участников, методика КС является абсолютно приемлемой для обследования состояния безопасности объектов и для повышения её уровня в будущем.
- С учетом опыта, накопленного в ходе реализации проекта в Румынии, было предложено направить заключительный документ проекта в Министерства экологии Украины и Молдовы и рекомендовать учесть этот метод в национальных законодательных актах по охране окружающей среды.
- На заседаниях рабочей группы № 3, а также в ходе семинара не раз высказывалось пожелание провести еще один семинар-тренинг в Украине, для того, чтобы ознакомить как можно большее количество инспекторов с методикой КС и вывести её в Украине на один уровень с общепризнанными методиками, и дать возможность инспекторам освоить её.
- Для конкретизации общих законов, касающихся предупреждения промышленных аварий, было поддержано предложение о разработке Постановления «О защите грунтовых и поверхностных вод от воздействия аварий на предприятиях, где используются опасные для воды вещества».
- Вопрос о принятии такого постановления властными структурами Украины был передан для рассмотрения представителям украинских ведомств. По этому предложению свою точку зрения обещало выразить Министерство экологии Украины.
- Разработанный отчет по безопасности вместе с внутризаводским планом предупреждения и оповещения, содержание и структура которого определена директивой СЕВЕЗО, может быть принят в качестве образца для составления таких отчетов на предприятиях Украины.
- Участники семинара высоко оценили итоги проекта и согласились с тем, что проект «Трансферт технологий по защите водоёмов от воздействия промышленных аварий в Румынии, Молдове и Украине» внес большой вклад в развитие международного сотрудничества и кооперации между странами-участницами проекта в области охраны окружающей среды.
- Для документального закрепления результатов проекта представителями стран-участниц был подписан заключительный протокол.



## **22 Презентация результатов на международных конференциях**

**Цель этапа проекта:** Презентация проекта на международном уровне.

Одной из важнейших задач проекта было его представление не только на национальном, но и на международном уровне. Фирма R+D приняла участие в следующих международных конференциях и встречах:

1. Семинар по применению и обмену системами менеджмента безопасности и безопасных технологий в Кишинёве (Республика Молдова), 04–05.11.2002;
2. Межрегиональный семинар «Промышленная безопасность и профилактика рисков на пограничных реках» с участием представителей Румынии, Молдовы и Украины, 25–27.06.2003, Кишинёв, Республика Молдова;
3. Второй межрегиональный семинар «Промышленная безопасность и профилактика рисков на пограничных реках» с участием представителей Румынии, Молдовы и Украины, 24–27.03. 2004, Яссы (Румыния);
4. Семинар-тренинг по защите водоёмов от воздействия промышленных аварий, 20–22.04.04, Тбилиси (Грузия) в рамках проекта Федерального Министерства Экологии и Федерального экологического ведомства в бассейне реки Кура.
5. Совещание UNECE / JEG в Будапеште 26.10.2004
6. Консультативный семинар «Потенциал риска промышленных аварий в бассейне Черного моря», Одесса, 25-26.11.2004

## **23 Презентация в Интернете и другие презентации**

**Цель этапа проекта:** Презентация проекта в Интернете, печатных и электронных СМИ с целью информирования о результатах проекта

Для того чтобы проинформировать широкую общественность о результатах проекта были использованы и другие формы распространения результатов проекта, а именно:

### **23.1 Презентация в Интернете**

Наш сайт в Интернете [www.rdumweltschutz.de/themen](http://www.rdumweltschutz.de/themen) был создан в начале работы над проектом и постоянно пополнялся актуальной информацией. Сайт доступен на трёх языках: английском, немецком и русском. Можно получить информацию о причинах инициации проекта, результатах, о важнейших документах, контактах и пр.

**Результат этапа проекта:** Интернет-страничка.

### **23.2 Newsletter**

Два раза в год публиковались выполненные в цвете Newsletter на английском, русском и немецком языках. Они пересылались адресатам по электронной почте и частично предоставлялись адресатам в печатном виде во время семинаров. Доступ к нашим сообщениям возможен на нашем сайте в Интернете [www.rdumweltschutz.de/themen](http://www.rdumweltschutz.de/themen).

**Результат этапа проекта:** Выпущенные Newsletter находятся на /Newsletter/

### **23.3 Публикации**

По согласованию с Федеральным экологическим ведомством некоторые наработки были переданы в виде публикаций для прессы. В 2002 году одна статья была опубликована в журнале „Danube Watch“.

В сентябре 2003 и июле 2004 года публикации по нашему проекту были напечатаны в украинском специализированном журнале „Технополис“.

**Результат этапа проекта:** публикации доступны в /Veroeffentlichungen/

### **23.4 Прочее**

Во время 2-й международной выставки «Экология – 2004» и всеукраинской конференции по проблемам окружающей среды 27-28.05.2004 в Киеве представитель украинского Министерства окружающей среды г-н Водоласков представил наш проект. Его доклад вызвал большой резонанс среди участников конференции.

Во второй половине 2004 года состоялось телефонное интервью с корреспондентом Немецкого радио Украины, во время которого мы коротко рассказали о целях и результатах проекта.

## **24 Заключение**

### **24.1 Причины инициации проекта**

Причиной инициации проекта стал тот факт, что технологический и организационный уровень безопасности промышленных объектов в восточно-европейских странах существенно отстает от стандартов ЕС. Это отставание уже привело в этих странах к значительному ущербу окружающей среде и увеличению потенциала краткосрочного и долгосрочного негативного воздействия на окружающую среду.

Чтобы устранить пробелы в области стандартов безопасности в этих странах Федеральным Министерством окружающей среды был инициирован проект «Трансферт технологий по защите водоёмов от воздействия промышленных аварий в Румынии, Молдове и Украине». Этот проект, прежде всего, нацелен на повышение стандартов безопасности на объектах, потенциально опасных для водной среды. Общее руководство проектом в Германии взяло на себя Федеральное экологическое ведомство, в Украине – Министерство окружающей среды в тесном сотрудничестве с секретариатом правительства.

Центральной задачей проекта стала разработка простой в обращении и четко структурированной методики анализа рисков для грунтовых и поверхностных вод, приспособленной к технологическим и экономическим условиям в соответствующих странах. На базе рекомендаций международных речных комиссий был разработан так называемый метод Контрольных списков (КС).

Для того чтобы совместно с представителями органов власти и промышленности опробовать этот метод, в Одесской области, Закарпатье и Днепропетровске была проведена инвентаризация объектов повышенной опасности, некоторые из которых были обследованы с помощью этой методики на предмет потенциальных и актуальных рисков. Многочисленные профессиональные дискуссии в процессе реализации этого межгосударственного проекта, в которых участвовали представители местных властей, сотрудники инспектируемых предприятий, национального координатора проекта – фирмы

RIZIKON, а также представителей немецкой промышленности и органов власти, обеспечили возможность постоянного совершенствования КС.

## **24.2 Результаты**

Методика, разработанная в ходе работы над проектом, позволяет системно и структурировано подходить к оценке различных аспектов технической безопасности объектов, потенциально опасных для водной среды. Она охватывает как релевантные функциональные узлы, например: системы герметизации, устройства, предохраняющие от переполнения, перегрузка опасных для воды веществ, безопасность трубопроводов, отдельные потоки сточных вод, складские помещения, оснащение ёмкостей; так и концепции безопасности для всего объекта, как то: концепция пожарной безопасности, аспекты совместного хранения, контроля установок, внутризаводской план предупреждения и оповещения об опасности. В КС „Вещества, опасные для воды“ дан перечень опасных веществ, классифицированных по степени опасности для водной среды.

Специфические требования, предъявляемые к территориям возможного затопления, содержит КС „Требования к объектам, расположенным в паводковых зонах“.

Недостатки объектов, обследуемых с помощью этой методики, выявляются объективно и без пробелов. Анализ недостатков позволяет разработать предложения по краткосрочным, среднесрочным и долгосрочным мерам по их устранению, которые служат основой для планирования инвестиций. Преимущество при этом отдается простым технологическим и организационным мероприятиям, которые без больших затрат позволят существенно повысить уровень безопасности на предприятии.

Чтобы сделать разработанный метод общедоступным был определен единый подход к его применению, который учитывает как технические детали, так и практическое применение КС при обследовании потенциально опасных для воды объектов.

На 3-х проведенных семинарах-тренингах широкому кругу местных и региональных инспекторов была представлена методика КС и продемонстрировано её практическое применение. Применяя КС, эксперты могут повысить эффективность инспекций технической безопасности объектов и сравнить этот метод с теми, которые они используют в своей деятельности. Это является основой повышения безопасности объектов, потенциально опасных для водной среды.

Инспекторами данный метод был признан одним из средств практической реализации многих национальных и международных предписаний.

Для лучшего овладения методом, как универсального средства подхода к проблемам не только водной, но и окружающей среды в целом, был разработан образец отчета по безопасности на основе директив СЕВЕЗО и ЕС и на примере конкретного предприятия.

Пробелы технической безопасности объектов, потенциально опасных для водной среды, часто представляют собой проблему не только национального, но и межгосударственного уровня. Для быстрого и эффективного информирования компетентных органов других государств о возникновении чрезвычайной ситуации, аналогично тому, как это делается в странах ЕС, был при участии представителей региональных ведомств разработан межгосударственный внешний план действий в аварийных ситуациях. При этом в качестве образца использовался конкретный аналог. Этот план является руководством к действию одной из межгосударственных служб реагирования на чрезвычайные ситуации и по своему содержанию и структуре является универсальным.

Другой и очень существенный результат проекта, касающийся непосредственно Украины, – это предложение по принятию Постановления «О защите грунтовых и поверхностных вод». Опираясь на этот нормативный акт, государственные органы смогут в дальнейшем

лучше координировать свою деятельность в области надзора за потенциально опасными объектами.

Неотъемлемой частью проекта стала широкая пропаганда целей, задач и результатов проекта. Этой цели служили семинары, встречи, учения и, не в последнюю очередь презентации в Интернете и публикации в прессе. Благодаря участию в различных международных мероприятиях мы смогли поделиться опытом, накопленным в ходе реализации проекта.