

BARENTS

NEWSLETTER
ON
OCCUPATIONAL
HEALTH AND
SAFETY

Volume 7, Number 3/2004

Chemical safety



BARENTS

Newsletter on Occupational
Health and Safety
2004, Vol. 7, No. 3

Publisher

Finnish Institute of
Occupational Health
Topeliuksenkatu 41 a A
FIN-00250 Helsinki, Finland

Editor in Chief

Suvi Lehtinen

Layout

Tuula Solasaari-Pekki

Translator

Anatoly Vinogradov
Kola Science Centre

Photograph on the cover page:
Matti Kivekäs

The responsibility for opinions, expressed in signed articles, studies and other contributions rests solely with their authors, and publication does not constitute an endorsement by the Finnish Institute of Occupational Health of the opinions expressed in them.

The electronic version of the Barents Newsletter on Occupational Health and Safety on the Internet can be accessed at the following address:
<http://www.ttl.fi/Barents+Newsletter>

© Finnish Institute of
Occupational Health, 2004

ISSN 1455-8459
Printed publication
ISSN 1458-5952
On-line publication

Contents Содержание

Chemical safety A. Aitio	55
Химическая безопасность А. АЙТИО	56
New chemical legislation, the REACH proposal in the European Union – Towards better safety with chemicals M. Luotamo, J. de Bruijn	57
Новое химическое законодательство в Европейском Союзе: проект POPX как средство повышения безопасности обращения с химическими веществами М. Луотамо, Дж. де Брюйн	60
Reduction of accident rate in a mining-and-chemical enterprise V. Prihod'ko, I. Karnachev, A. Nikanov, A. Karpov	64
Снижение производственного травматизма на крупнейшем горно-химическом комбинате Европы - ОАО "Апатит" – важнейший итог новой стратегии управления В.В. Приходько, И.П. Карначев, А.Н. Никанов, А. Карпов	66
European Network of WHO Collaborating Centres in Occupational Health S. Lehtinen	62
Европейская сеть сотрудничающих центров ВОЗ по гигиене труда С. Лехтинен	63

Chemical safety

Feeding the population of the world would be impossible without fertilizers and pesticides; pesticides in public health use are an important arm in the fight against such important vector-borne diseases as malaria, yellow fever, and dengue. Modern preservation of food, including chemicals used, has helped to decrease mortality from cancer in humans. Drugs – a set of chemicals – save lives. At the same time, chemicals have caused, and what is more important, continue to cause, immense suffering in the form of acute poisonings, reproductive failures and terata, cancer, as well as allergic reactions. They also are the cause of deterioration of the environment.

Chemical exposure at work is almost without exception higher than exposures of the general population; therefore, the adverse effects of chemicals are most likely to appear at work. This is true for both acute poisonings, and for the more insidious long-term effects. Furthermore, most chemical hazards first come apparent among exposed workers, thus vigilance for work-related diseases is an important sentinel function for the overall safety of chemicals.

The challenge for the whole society is to reap the benefits from chemicals, while at the same time avoiding their harmful effects to the society, to any individual, and to the environment. In order to reach this goal, the hazards have to be identified, quantitated, and the choice of chemicals and their use patterns must be adapted to the minimization of risks. The risks of chemicals depend on the chemical itself, and on the level and pattern of exposure. International organizations depending on world-wide collaborative expertise are best equipped to assess the inherent hazards of chemicals where a very important aspect is independence of stakeholders – very large amounts of money are implicated in risk assessment activities. On the other hand, the assessment of exposure (what chem-

icals are produced/imported/used; what are the use patterns and production processes, possibilities for exposure and understanding of the exposed people and management of the hazards involved, what are the exposure levels, how are the chemicals disposed of) can only be done at local level. Furthermore, information without action is useless – it is a heavy responsibility on governments to regulate chemicals in their countries appropriately. What is crucial is that legislation and guidelines themselves mean little without means and willingness to enforce them. A prerequisite for the enforcement is sufficient education and training, appropriate for the individuals concerned: factory floor level, individual sprayer of the pesticide, factory and farm management, environmental and occupational health personnel, and government responsible officials. Although much work remains to be done, history of work-related diseases (e.g., silicosis, asbestosis, byssinosis, isocyanate asthma, aromatic amine-induced bladder cancer, nickel-induced lung and nasal cancer, chromate-induced cement excema) indisputably demonstrates that chemically induced ill health can be avoided, provided that the causes are identified, and proper chemical management is instituted and maintained.

In this issue of the Barents Newsletter on Occupational Health and Safety, problems and developments of work on chemical safety in occupational settings, are described in the countries of the Barents Region.

Dr Antero Aitio
Scientist
International Programme on
Chemical Safety
World Health Organization
20 Avenue Appia
1211 Geneva 27
Switzerland



Химическая безопасность

Население мира вряд ли можно было бы обеспечить в достаточной мере пропитанием, если не использовать химические удобрения и пестициды. В здраво-охранении пестициды служат главным оружием для борьбы с возбудителями таких извечных болезней как малярия, желтая и тропическая лихорадка. Современные способы консервации и хранения пищевых продуктов, опирающиеся на применение разнообразных химикатов, способствовали снижению смертности от рака. Множество лекарственных препаратов, представляющих собой сложные наборы искусственно синтезированных химических соединений, сохраняют жизни больных. Наряду с этим, именно химикаты послужили причиной, и что еще более важно - продолжают порождать массу страданий, обусловленных острыми отравлениями, нарушениями репродуктивной системы и уродствами, раковыми заболеваниями и аллергическими реакциями. Химическое загрязнение вызывает также ухудшение качества среды обитания.

Экспозиция к химическим веществам на производстве практически всегда гораздо выше, чем в обычной жизни, поэтому следует ожидать, что и вредное воздействие химикатов с наибольшей вероятностью будет проявляться на работе. Это предположение справедливо как в отношении острых отравлений, так и для более сложных случаев скрытых нарушений с отдаленными последствиями. Более того, поскольку первые признаки вредного действия химических факторов обычно наблюдаются в тех группах рабочих, которые экспонированы к данным факторам, то бдительное наблюдение за проявлениями профессионально обусловленных заболеваний должно рассматриваться в качестве одной из главных функций общей системы надзора за химической безопасностью.

Перед мировым сообществом стоит трудноразрешимая задача: научиться пожинать плоды химизации, избегая при этом неблагоприятного воздействия химикатов на общество в целом, на любого человека и на

окружающую среду. Чтобы достичь этой цели, следует четко идентифицировать и количественно оценить все виды химических опасностей, и на этой основе отбирать типы химикатов и способы их применения таким образом, чтобы была обеспечена минимизация рисков. Степень риска при применении химикатов зависит от их состава, дозового уровня и характера экспозиции.

Оптимальными возможностями для оценки химических рисков обладают международные организации, опирающиеся на мировую сеть хорошо оснащенных экспертных центров. Немаловажным преимуществом такой интернациональной системы является ее независимость от акционеров, для которых возможность получения огромных прибылей зачастую зависит от результатов прогнозной оценки рисков, порождаемых деятельностью их компаний.

С другой стороны, прогнозная оценка степени вредности или экспозиционных доз может быть осуществлена только на локальном уровне, потому что она должна учитывать множество конкретных факторов: какие виды химических веществ производятся \ импортируются \ используются; организационные и технологические особенности производства; условия экспозиции; уровень осведомленности персонала о химической опасности и понимание рабочими и управляющими ее характера, допустимых доз и механизмов воздействия вредных веществ.

Следует учитывать, что информация без действия бесполезна, и это налагает на правительства всех стран тяжкий груз ответственности за регулирование применения химических веществ с учетом специфических условий каждого государства. В этом аспекте решающую роль играют даже не сами законодательные акты или инструкции, а средства и желание для их реализации. Необходимой предпосылкой для воплощения в жизнь предусмотренных законом профилактических мер и ограничений, обеспечивающих химическую безопасность, должно служить соответствующее обучение и профессиональная подго-

товка кадров на всех уровнях: от уборщиков помещений на заводах до операторов установок, рас-сеивающих пестициды на полях; от управляющих фабрик и ферм до инспекторов санитарно-гигиенического и экологического надзора, вплоть до ответственных должностных лиц правительственных органов. В этой области еще многое предстоит сделать, тем не менее, ретроспективный анализ истории борьбы с профессиональными заболеваниями (с такими, например, как силикоз, асбестоз, биссиноз, изоцианатная астма, обусловленный воздействием ароматических аминов рак мочевого пузыря, провоцируемый никелем рак легких и носоглотки, вызываемая хромсодержащими цемен-тами экзема) со всей несомненностью показывает, что химически обусловленных нарушений здоровья можно избежать, если принимать меры к заблаговременному выявлению потенциально опасных факторов и обеспечивать рациональное управление процессами производства и применения химических веществ.

В предлагаемом вниманию читателей выпуске журнала охарактеризован опыт решения проблем и обеспечения химической безопасности в различных производственных секторах Баренц региона.

Др. Антеро Айтио
Научный сотрудник
Международная программа
химической безопасности
Всемирная организация
здравоохранения
Авеню Аппиа, 20
1211 Женева-27
Швейцария

New chemical legislation, the REACH proposal in the European Union – Towards better safety with chemicals

M. Luotamo and J. de Bruijn

Introduction

The European Commission published a 'Strategy for future chemicals policy (COM(2001) 88 final), the so-called 'White paper' in 2001, which was based on a review of the existing EU system for regulating the safe use of chemicals. This strategy was supported by both the European Parliament and the Council of Ministers, and led to the Commission's REACH proposal (Registration, Evaluation, Authorisation and Restrictions of Chemicals), which was published on 29 October 2003. At present this REACH proposal is under discussion in the European Parliament and Council of Ministers, and will be discussed in several committees before its final adoption with possible changes.

The main goals of the proposed REACH regulation are:

- to protect human health and the environment
- to maintain and enhance the competitiveness of the EU chemical industry
- to prevent fragmentation of the internal market
- to increase transparency
- to integrate the regulation through international efforts
- to promote non-animal testing
- to achieve conformity with EU international obligations under the WTO.

The proposed REACH regulation will replace the present EU chemicals legislation on 'existing chemicals' (Council Reg. 793/93/EEC), 'new chemicals' (Dir. 67/548/EEC and its many amendments). Also the present directives concerning the Classification and labelling of dangerous substances (Dir. 67/548/EEC) as well as Restricting the marketing and use of certain dangerous chemicals (Dir. 76/769/EEC) will be part of the REACH package. 'Existing chemicals'

refers to chemicals which were on the European market before 21 September 1981 (100 in total, 106 representing today \pm 99% of the total volume of all substances on the European market). 'New chemicals', in other words, chemicals produced after that date, represent altogether about 3,000 chemicals.

The general lack of knowledge about the use and exposure of substances as well as the lack of knowledge about the toxicological and ecotoxicological properties of the substances has been one of the main driving forces in the development of the REACH regulation proposal. In addition, it has been widely recognised that the current process by which authorities in the Member States need to demonstrate the risks of a substance before risk reduction measures can be taken places the burden on the wrong party and is too slow and inefficient.

Placing the 'burden of proof' to manufacturers, importers and downstream users

The proposed future REACH regulation is based on the principle that it is up to the manufacturers, importers, and downstream users to ensure that they manufacture, place on the market, import or use substances in such a way that they do not adversely affect human health or the environment. For substances manufactured or imported in volumes above 1 tonne per year, the industry has to submit a registration dossier in which they provide information about the manufacturing process and the uses of the substances, as well as information on the hazardous properties (including proper classification and labelling). For hazardous substances manufactured or imported in volumes above 10 tonnes per year, the registration dossier also needs to contain a chemical safety report (CSR).

All chemicals need to be registered

All the substances manufactured or imported to the EU in volumes over one tonne or more per year must be registered to the European Chemicals Agency, which will be founded in Helsinki. Failure to register means that the substance cannot be manufactured or imported in the EU. For substances which are already on the market today, different deadlines for registration are set. These deadlines depend on the tonnage level, and the information requirements are ranked in relation to physicochemical, toxicological and ecotoxicological data. The information requirements at 1 tonne/year or more include the physicochemical properties of the substance, and basically, *in vitro* testing concerning skin irritation and corrosivity, eye irritation and mutagenicity, and if necessary, skin sensitization using *in vivo* testing. For the environment, short-term testing in aquatic conditions is required, and if the testing results indicate the need to further investigate the effects on aquatic organisms, long-term testing may be necessary. Further information will be required with the different tonnage levels (10 tonnes or more, 100 tonnes or more, and 1000 tonnes or more). The greatest information requirements are for substances produced or imported in volumes over 1000 tonnes or more. In order to assure that no unnecessary tests with animals are carried out, the manufacturers or importers need to provide testing plans for the tests; these will be required for volumes above 100 tonnes. Alternative approaches, such as QSARs, read-across from information on related substances, or *in vitro* tests may also be used obligatory.

Data sharing and avoidance of unnecessary animal testing

An important general principle of the REACH regulation proposal is to protect animal welfare and to avoid unnecessary animal testing with vertebrates. To facilitate the availability of the information concerning the registered substances, the Agency is required to create and maintain the 'Substance Information Exchange Forum' (SIEF) via Internet, where the manufacturers and importers can check to see whether the information they need for registering their substance is already available with other potential registrants. Manufacturers and importers are also encouraged to create consortiums in order to avoid double testing and to share their costs.

Evaluation of the registration dossiers

It is the responsibility of the Member State Competent Authorities (MS CA) to evaluate whether the proposed testing is reasonable and relevant. In addition, they may decide to check certain dossiers to see whether the information provided in the dossier for that substance meets the registration requirements. The authorities can also influence the contents of the testing, as well as the time schedule of the requirements. The Member States may also decide to look at all dossiers of a substance at once, in case any risk to human health or the environment is suspected.

The Agency makes decisions on the testing proposals of the industries or on the need for further information, after having followed a written procedure based on the proposals of the Authorities of the Member States. In case of disagreement, the Agency will send its opinion to the Commission, which will then prepare the final decision.

Transparency

Transparency concerning all the data and information on the chemical substances is strongly highlighted in the REACH proposal at all levels. The Agency is responsible for preparing the non-confidential information concerning the registration, evaluation and authorization of the

chemicals available, either directly on its Internet site, or on the basis of written requests.

Authorization of chemicals – a new element

A new element of the REACH proposal is the introduction of the authorization requirement for substances of very high concern. These substances are defined in the proposal as substances with severe hazardous properties, such as 'CMR' substances (Carcinogenic, Mutagenic, Reproductive toxic), PBT or vPvB substances ((very) Persistent, (very) Bioaccumulating and Toxic) or other substances having serious and irreversible effects on human health or the environment. Parties that use or make available these substances of very high concern are required to apply for authorization of each use in accordance with the deadlines set by the Commission. The applicant must demonstrate that the risk from using the substance is adequately controlled, or that the socio-economic benefits outweigh the risks. The Agency will use its Risk Assessment and Socio-Economic Committees to develop an opinion on these authorization requests. Based on these opinions the Commission will take the final decision on whether the authorizations will be granted or refused.

Information in the Supply Chain

The current duties and responsibilities of manufacturers and importers regarding the development and dissemination of the Safety Data Sheets (SDS) will remain, but they will be slightly extended. The SDS will still be the main instrument for conveying the relevant information from manufacturer(s), importer(s) or downstream user(s) down to the supply chain. The contents of the SDS will be the same as today. However, a new procedure is that, whenever a Chemical Safety Report is available, the corresponding exposure scenarios will need to be annexed to the SDS.

All the actors in the supply chain are responsible for communicating information on individual substances and their compounds to the immediate downstream user or distributor. Any actor in the supply chain must also communicate information such as new data on hazardous

properties, or any questions about the risk reduction measures regarding use, to the supply chain. Whenever a downstream user uses a substance in conditions other than those described in the exposure scenario provided by the supplier, the user is obliged to send the Agency information on the user's identity and of a brief description of substance usage.

Chemical Safety Report

A Chemical Safety Report (CSR) is required for all hazardous substances produced or imported in volumes above 10 tonnes per year. The CSR shall consist of all the relevant information concerning the substance included in the technical dossier. The CSR shall take into account all information available from assessments carried out under other international and national programmes, particularly the risk assessments carried out under the present EU regulation on existing substances, or hazard assessments carried out under the OECD programme on existing chemicals.

The main difference between the contents of the CSR compared to the present requirements for risk assessment reports on existing chemicals is the following: the corresponding risk management measures that the manufacturer or importer takes, or recommends to be taken by the customer, must be described in the CSR.

The following steps need to be included in the chemical safety assessment performed by the manufacturer or importer of the chemical:

- Assessment of human health hazards
- Assessment of physicochemical properties hazardous to human health
- Assessment of environmental hazards
- Assessment of PBT and vPvB

If the substance or the compound meets the criteria of being classified as dangerous, or is assessed to be a PBT or vPvB substance, the safety assessment should also consider:

- Exposure assessment
- Risk characterization.

In the exposure assessment, the manufacturer and importer should clearly define the exposure scenario(s) and the risk management measures they recommend to be taken by their customers, regarding the identified use(s) of the substance.

Restrictions of use

The present list of chemicals included in the directive on restrictions for marketing and use of certain dangerous chemicals (Directive 76/769/EEC) will be entirely taken into Annex XVI of REACH. In addition, for substances mentioned in the 'Stockholm Convention' and the so-called POP substances (Persistent Organic Pollutants) included in the UNECE Protocol, the details of the restrictions from these conventions will be included in REACH (Annex XVII).

The Member State Competent Authorities or the Commission may start a procedure to restrict or prohibit the use of other substances if a risk to human health or the environment is identified. In that case they need to provide the Agency with a dossier which contains both a Chemical Safety Report on the substance, as well as a proposal for Community – wide restrictions and a justification explaining why these are necessary. The Risk Assessment and Socio-Economic Committees of the Agency will formulate an opinion on the proposed restrictions. Based on these opinions, the Commission will then decide on amendments to the list of restrictions (Annex XVI).

European Chemicals Agency – to be situated in Helsinki

A European Chemicals Agency will be established to manage the technical, scientific and administrative aspects of the REACH system, and to ensure consistency of the decision making at the community level.

The Agency manages the registration process and ensures that a harmonized approach will be taken to the evaluation. It provides criteria to guide the Member States' selection of substances for evaluation, and resolves disputes about requests for further information on the substances, based on the evaluation. It provides expert opinions and recommendations to the Commission regarding the authorization and restriction procedures, and it is responsible for confidentiality. It also handles requests for exemptions from the registration requirements for research and development concerning products and processes. It facilitates the sharing of animal test data at the pre-registration stage by putting reg-

istrants of certain substances in touch with each other.

The main body within the Agency will be its secretariat, which will provide technical, scientific and administrative support to the Committees and the Enforcement Forum, and will ensure the coordination between them. The Agency shall provide the Member States and the institutions of the Community the best possible scientific and technical advice on questions concerning chemicals.

Next steps

Within the Council, the Heads of State gave the Competitiveness Council the responsibility for REACH. The Italian, Irish and Dutch presidencies have put considerable effort into this working group by carefully going through the REACH proposal. This process will be continued under the Luxembourg presidency and may be finalised by the end of 2005 under the UK presidency. Meanwhile, the European Parliament has also started its discussions on REACH. Most likely the Environment Committee, the Industry Committee and the Internal Market and Consumer Affairs Committee will all be giving an opinion on REACH. It is expected that the first reading in Parliament will be ready in the second half of 2005.

Meanwhile the Commission is working on the so-called interim strategy for the implementation of REACH. In line with this strategy, the Commission services are preparing technical guidance documents and tools (including the IT system) for the industry and authorities so that they will be prepared when REACH comes into force (see <http://ecb.jrc.it/REACH/> for more details on these preparations).

Contact information:

M. Luotamo and J. de Bruijn

EC-Joint Research Centre (JRC)
Institute for Health and Consumer
Protection (IHCP)
European Chemicals Bureau (ECB)
TP 582
21020 Ispra (VA)
Italy
e-mail: marita.luotamo@jrc.it
e-mail: jack.de-bruijn@jrc.it
<http://ecb.jrc.it>

Новое химическое законодательство в Европейском Союзе: проект POPX как средство повышения безопасности обращения с химическими веществами

М. Луотамо, Дж. де Брюйн, Италия

Введение

Европейская Комиссия, проанализировав действующую в ЕС систему контроля за безопасным применением химических веществ, опубликовала в 2001 году официальный доклад (так называемую «White paper»), в котором была сформулирована «Стратегия для будущей химической политики» (COM (2001) 88 - заключительное коммюнике). Эта стратегия была поддержана как Европейским Парламентом, так и Советом Министров ЕС, что позволило Европейской Комиссии сделать следующий шаг – разработать проект нового свода правил POPX (REACH в англоязычной транскрипции). Аббревиатура образована по первым буквам ключевых слов: Регистрация, Оценка опасности, Регламентация (разрешения и ограничения) применения Химических веществ. Проект был опубликован 29 октября 2003 года. В настоящее время он находится на рассмотрении в профильных комитетах Европейского Парламента и Совета Министров ЕС, которые должны выработать и представить на утверждение окончательную редакцию текста нового правового документа.

Предложенный свод правил POPX нацелен на решение следующих основных задач:

- защитить человеческое здоровье и среду обитания;
- поддержать и укрепить конкурентоспособность химической промышленности ЕС;
- предотвратить фрагментацию внутреннего рынка;
- увеличить прозрачность в сфере обращения химических веществ;
- унифицировать правовое регулирование обращения химических веществ путем координации интернациональных действий;

- развить методы испытания химических веществ без использования подопытных животных;
- обеспечить выполнение обязательств Европейского Союза перед МОТ.

Свод правил POPX призван заменить действующие в настоящее время в ЕС правовые акты, регулирующие производство и применение «существующих химических веществ» (Регламент Европейского Совета №793/93/ЕЕС) и введение в оборот «новых химических соединений» (директива №67/548/ЕЕС и множество дополнений к ней). В пакет POPX предлагается включить в полном объеме такие ныне действующие акты как «Классификация и маркировка опасных химических веществ» (директива №67/548/ЕЕС) и «Ограничение торговли и использования химических веществ повышенной опасности» (директива №76/769/ЕЕС). Термином «существующие химические вещества» обозначены вещества, находившиеся в обращении на европейском рынке до 21 сентября 1981 (на сегодняшний день это 106 видов химических веществ, на долю которых приходится около 99 % объема продаж химикатов на европейском рынке). Под «новыми химическими соединениями» подразумеваются все вещества, появившиеся после вышеуказанной даты. В общей сложности их насчитывается в настоящее время около 3000 видов.

Главным стимулом к разработке проекта POPX стало осознание недостаточности знаний о характере использования конкретных химических веществ, усугубляемое низкой степенью информированности о допустимых уровнях экспозиции, токсикологических и экотоксикологических свойствах химических соединений. В дополнение к этому следует

заметить, что в широких кругах общества распространилось мнение о медлительности и неэффективности традиционных механизмов контроля химической безопасности в странах, входящих в ЕС. Согласно установленному порядку, государственные органы, перед тем как приступить к реализации любых мероприятий, направленных на снижение химических рисков, должны привести доказательства потенциальной опасности тех химических веществ, которые будут затронуты профилактической кампанией. Власти же при этом зачастую возлагают бремя поиска необходимых аргументов на пострадавшую сторону, а не на производителей или распространителей потенциально опасных веществ.

Возложение «бремени доказательств» на производителей, импортеров и непосредственных пользователей химикатов

В основе свода правил POPX лежит новый принцип, согласно которому производителям, импортерам и непосредственным пользователям вменяется в обязанность представление гарантий, что те химические вещества, которые они выпускают, поставляют на рынок или применяют в своем производственном секторе, не окажут вредного воздействия на здоровье населения или на окружающую среду. Для веществ, выпуск на рынок которых превышает 1 тонну в год, промышленные производители должны будут вести регистрационные досье, фиксируя в них информацию о технологии производства или использования

химических веществ, а также сведения об их потенциально опасных свойствах (в том числе данные о классификации и маркировке). Для опасных химических веществ, производимых или импортируемых в объемах, превышающих 10 тонн в год, в регистрационное досье должен включаться также отчет об испытаниях химической безопасности вещества (ОХБ/CSR).

Все химические вещества подлежат регистрации

Все виды химических веществ, производимых или импортируемых в ЕС в количестве, превышающем 1 тонну в год, будут подлежать обязательной регистрации в Европейском Агентстве химических веществ, которое предлагается учредить в Хельсинки. Отказ в регистрации при этом будет означать, что данное вещество запрещено к производству или ввозу на территорию ЕС. Для химических веществ, которые находятся в обращении на европейском рынке сегодня, должны быть установлены различные контрольные сроки для регистрации, с учетом тоннажа и уровня требований к информации о физико-химических, токсикологических и экотоксикологических свойствах химических соединений. Так, для химических веществ, оборот которых превышает 1 тонну в год, предлагается в перечень обязательных характеристик включить данные о физико-химических свойствах, а также результаты испытаний *in vitro* по оценке степени раздражающего действия на кожные покровы и глаза, коррозионной активности и мутагенности, а в случае необходимости и данные о пробах *in vivo* по сенсibilизации кожи. Для химических веществ, попадающих в окружающую среду, должны быть представлены результаты краткосрочных тестов в водных условиях, по которым можно судить, требуется ли проведение более детальных и долговременных исследований по воздействию испытуемых веществ на гидробионтов. Более полная информация должна представляться в отношении крупнотоннажных химических веществ, при этом для них также предполагается дифференцированный подход в зависимости от объемов выпуска или оборота - от 10 до 100 тонн, от 100 до 1000 тонн, или более 1000 тонн. Самые высокие требования предполагается предъявлять к данным о последней, самой крупномасштабной группе химикатов. Чтобы избежать проведения излишних проб на подопытных животных, производителям и импортерам

химических веществ предлагается ввести в практику составление долгосрочных планов испытаний подобного рода, особенно для продукции, оборот которой превышает 100 тонн. Это не исключает включения в перечень обязательных методов тестирования альтернативных подходов, таких как регулярное составление отчетов о качестве и безопасности продукции (QSAR), «кросс-анализ» сопроводительной документации на потребляемые вещества или пробы *in vitro*.

Обмен данными как путь к сокращению излишних опытов на животных

Одним из важных общих принципов регулирования обращения с химическими веществами при помощи POPX является защита животного мира и стремление свести к минимуму испытание токсичности химических соединений на подопытных позвоночных. Чтобы реализовать эти принципы на практике, необходимо облегчить доступ к информации о свойствах зарегистрированных химических веществ. С этой целью в функции будущего Агентства предлагается включить создание и поддержку в Интернете специального форума «Обмен информацией о химических веществах» (SIEF). С помощью этого форума производители и импортеры химических веществ смогут удостовериться, не получены ли ранее необходимые им для целей регистрации данные иным потенциальным декларантом. Предполагается всемерно поощрять создание консорциумов производителей и импортеров, чтобы избежать ненужного дублирования лабораторных испытаний химических соединений на животных и более равномерно распределить издержки на их проведение.

Надзор за ведением регистрационных досье химических веществ

Надзор за качеством ведения регистрационных досье и за соответствием испытаний безопасности химических соединений предписаниям POPX должны осуществлять уполномоченные органы государств, входящих в состав ЕС. Помимо общего надзора, эти органы получают право на проведение выборочных проверок конкретных регистрационных досье для контроля соответствия текущей документации регистрационным требованиям. Надзорные органы могут также влиять на

перечень и сроки проведения испытаний. В случае возникновения опасений в отношении увеличения химического риска для здоровья населения или среды обитания Государства-члены ЕС могут принять решение о единовременной проверке всех регистрационных досье химических веществ.

Европейское Агентство химических веществ уполномочено принимать решения по поступающим от предприятий предложениям о проведении испытаний. В необходимых случаях оно может затребовать дополнительную информацию, после получения которой обязано действовать в установленном порядке на основе предложений, согласованных с властями государств-членов ЕС. При возникновении разногласий, Агентство должно представить свое заключение в Европейскую Комиссию, на которую в этом случае возлагается подготовка проекта окончательного решения.

Прозрачность

В проекте POPX настоятельно подчеркивается на всех уровнях необходимость повышения прозрачности в отношении всех данных о свойствах и информации об обороте химических веществ. В функции Агентства будет входить подготовка открытой информации по вопросам регистрации, оценки и регламентации применения общедоступных химических веществ. Эта информация должна размещаться на сайте Агентства в Интернете либо выдаваться потребителям по письменным запросам.

Регламентация применения химических веществ - новый элемент управления

Новым элементом в регулировании обращения с химическими веществами в проекте POPX является введение разрешительной процедуры и строгой регламентации применения веществ повышенной опасности. В тексте предложенного проекта к этой группе отнесены вещества типа «КМР» (канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивные функции), «УБАТ» и «суперУБАТ» (устойчивые и сверхустойчивые токсиканты, способные к биоаккумуляции) и другие вещества, способные оказать существенное и необратимое воздействие на человеческое здоровье и экологическое равновесие в окружающей среде. Хозяйствующие субъекты, которые используют или представляют подобного рода

вещества, будут обязаны подавать в Агентство химикатов в предписанные Европейской Комиссией сроки специальные ходатайства о разрешении применения опасных веществ в каждом конкретном случае. При этом декларант обязан привести доказательства, что риски при использовании потенциально опасных веществ будут адекватно контролироваться, либо же социально-экономическая выгода будет перевешивать все риски. Заключение по таким заявкам будут выдавать два специализированных подразделения Агентства - Комитет прогнозной оценки рисков и Социально-экономический комитет. Окончательное решение о выдаче разрешения или отказе в нем будет принимать Европейская Комиссия на основе экспертных заключений комитетов Агентства.

Информация в цепи снабжения

Сложившаяся система подготовки и распространения справочной информации о безопасности химикатов в виде «Карт безопасности химических веществ» (КБХ/SDS), которыми производители и импортеры обязаны снабжать потребителей, будет сохранена и несколько дополнена. Карты останутся в перспективе главным средством последовательного продвижения соответствующей информации по технологической цепочке, включающей производителей, импортеров, поставщиков и конечных непосредственных пользователей химических веществ. Содержание карт будет то же, что и сегодня, нововведение же состоит в том, что во всех тех случаях, когда составляется официальное заключение о проверке химической безопасности продукции, описание протестированной ситуации и экспозиции должно быть включено в соответствующую карту в качестве приложения.

Все хозяйствующие субъекты в системе снабжения химическими веществами несут ответственность за доведение информации о всех поставляемых веществах и их компонентах до непосредственного конечного пользователя или дистрибьютора. Все участники технологической цепи снабжения химическими веществами должны распространять по всей цепи новые данные о выявленных опасных свойствах химических соединений и любые рекомендации о мерах предосторожности и способах снижения риска при обращении с химическими веществами. Во всех случаях, когда конечный пользователь применяет

химические вещества в условиях, отличающихся от тех, что охарактеризованы поставщиком, пользователь обязан представить в Агентство декларацию, содержащую идентификационные сведения о нем и краткое описание способа использования химических веществ.

Отчет об испытаниях безопасности химических веществ

Отчет об испытаниях безопасности химических веществ (ОХБ/CSR) требуется представлять для всех потенциально опасных веществ, производимых или импортируемых в ЕС в объемах более 10 тонн в год. ОХБ должен содержать всю существенную информацию о свойствах вещества, почерпнутую из его технического паспорта, а также включать результаты анализа всей доступной информации об оценках риска, полученных в рамках различных международных и национальных программ. Особое внимание должно быть уделено результатам работ, осуществленных в соответствии с современными требованиями ЕС в отношении существующих химических соединений, а также прогнозным оценкам химических угроз, полученных в рамках Программы обращения с существующими химическими веществами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

Основное различие между ОХБ и составляемыми в настоящее время отчетами по оценке ожидаемого воздействия на окружающую среду существующих химических соединений заключается в следующем: в ОХБ должны быть охарактеризованы меры по управлению риском, предпринятые производителем или поставщиком, или же даны рекомендации по мерам предосторожности, которые следует принять потребителям химикатов.

При разработке мер по повышению химической безопасности в обязанности производителей и поставщиков химических веществ должно быть включено осуществление следующих видов прогнозных исследований:

- оценка потенциальных угроз для человеческого здоровья;
- выявление и оценка опасных для здоровья физико-химических свойств химических веществ;
- оценка экологического риска;
- выявление и оценка веществ, относящихся к группе УБАТ и суперУБАТ.

Если химическая продукция или

ее компоненты соответствует по классификационным критериям классу опасных веществ или же выявляются основания для включения его в группу УБАТ или суперУБАТ, то заключение о безопасности должна быть дополнено в обязательном порядке оценкой допустимого уровня экспозиции и характеристикой потенциального риска.

При оценке допустимой экспозиции производитель и поставщик обязаны четко охарактеризовать возможные сценарии применения химикатов и определить адекватные меры предосторожности, которые они рекомендуют пользователям с учетом предполагаемой области применения химикатов.

Ограничения на применение химикатов

Действующий в настоящее время список особо опасных химикатов, запрещенных к свободной продаже и применению Директивой №76/769/ЕЕС, полностью перенесен в Приложение XVI свода правил POPX. Дополнительно в Приложении XVII дается подробная характеристика ограничений на применение пестицидов и других соединений, упоминаемых в «Стокгольмской конвенции» и в специальном протоколе Европейской Экономической комиссии ООН (UNECE) о так называемых СОЗ (стойких органических загрязнителях).

Уполномоченные органы государств-членов ЕС или Европейская Комиссия могут начать процедуру ограничения или запрета применения других веществ, не входящих в указанные списки, если будет установлено, что с ними связан риск ухудшения здоровья людей или качества окружающей среды. В таких случаях инициаторы процедуры должны представить в Агентство комплект материалов, состоящий из отчета о испытаниях химической безопасности вещества, предложений по расширению действующего в ЕС перечня ограничений и обоснования целесообразности предлагаемых запретительных мер. В Агентстве представленные материалы анализируются специалистами Комитета прогнозной оценки риска и Социально-экономического комитета. На основе подготовленного ими экспертного мнения Европейская Комиссия принимает решение о внесении дополнений в перечень ограничений, указанных в Приложении XVI POPX.

Европейское Агентство химических веществ и его штаб-квартира в Хельсинки

Для управления технической, научно-исследовательской и административной деятельностью в рамках системы РОРХ должно быть учреждено Европейское Агентство химических веществ, в задачи которого будет входить также согласование решений и координация действий на уровне европейского сообщества.

Агентство организует процесс регистрации химических соединений и добивается гармонизации подходов и методов оценки их безопасности. Оно вводит единые для всех стран ЕС критерии отбора веществ, подлежащих проверке, и разрешает споры в отношении запросов дополнительной информации о свойствах химических соединений, требующих проведения специальных испытаний. Соблюдая конфиденциальность, Агентство готовит экспертные заключения и рекомендации для Европейской Комиссии по вопросам выдачи разрешений или введения ограничений на производство и применение отдельных видов химических веществ. В функции Агентства будет входить рассмотрение обращений об освобождении от выполнения регистрационных требований при проведении исследовательских и опытных работ с новыми химическими материалами и технологиями. Агентство должно способствовать уменьшению числа испытаний действия химических соединений на подопытных животных на стадии, предшествующей регистрации новых веществ, путем организации взаимодействия и обмена информацией между декларантами, представляющими заявки на регистрацию однотипных химических веществ.

Ядром Агентства должен стать его секретариат, который будет обеспечивать техническую, научную и административную поддержку деятельности специализированных комитетов и Наблюдательного Форума, способствуя при этом координации их действий. Агентство призвано обеспечивать государства – члены ЕС и европейские учреждения наиболее квалифицированными консультациями и самой современной научно-технической информацией по вопросам обращения с химическими веществами.

Последующие шаги

В рамках Совета Европы Главы государств возлагают ответственность за реализацию проекта РОРХ на Совет по конкурентоспособности. Специальная рабочая группа, сформированная из представителей Министерств, отвечающих за конкурентоспособность и состояние среды обитания в ЕС, помогает выработать единую позицию Совета Европы. Италия, Ирландия и Нидерланды в периоды своего председательства в Совете Европы внесли значительный вклад в организацию деятельности этой рабочей группы, благодаря чему начался тщательный анализ основных положений проекта РОРХ. Эта работа будет продолжена в период председательства в Совете Европы Люксембурга, а завершения процесса рассмотрения проекта в рабочей группе можно ожидать к концу 2005 года, когда бразды правления в ЕС перейдут к Великобритании. Параллельно разворачивается обсуждение проекта РОРХ в Европейском парламенте. Весьма вероятно, что в скором времени свои заключения по проекту представят Комитет по проблемам окружающей среды, Комитет по промышленности, Комитет по проблемам внутреннего рынка и потребления. Ожидается, что рассмотрение проекта РОРХ Парламентом Европы в первом чтении будет подготовлено во второй половине 2005 года.

Тем временем в Европейской Комиссии разрабатывается промежуточная стратегия для реализации системы РОРХ. В соответствии с этой стратегией, специалистами Комиссии готовится техническая документация, инструкции и программно-аппаратные средства (в том числе системы, базирующиеся на применении информационных технологий), которые могут быть внедрены в промышленности и в органах управления с момента вступления в силу свода правил РОРХ (более подробную информацию о подготовительной работе можно найти на сайте <http://ecb.jrc.it/REACH/>).

Информация для контактов:

Объединенный исследовательский центр Европейского экономического сообщества (ОИЦ ЕЭС/JRC ЕС)
Институт здоровья и защиты потребителя (ИЗЗП/ИНСР)
Европейское Бюро химических веществ (ЕБХ/ЕСВ)
П/о 582
21020 г. Испра, Италия
Веб-сайт: <http://ecb.jrc.it>
Электронная почта:
marita.luotamo@jrc.it
jack.de-bruijn@jrc.it

Reduction of accident rate in a mining-and-chemical enterprise

V.Prihod'ko, I. Karnachev, A. Nikanov, A. Karpov
Kirovsk, Murmansk Region, Russia



Koashva mine in Khibiny: the largest open quarry in Europe.

The “Apatit” JSC is one of the largest producers of phosphate raw materials for chemical fertilizers in the world. The “Apatit” company develops apatite-and-nepheline ore resources in Khibiny Mountains at the Kola Peninsula and produces mineral concentrate for further chemical needs. The company’s main output – the apatite concentrate – is known as the best mineral raw material for phosphate fertilizers. The Khibiny’s apatite concentrate has an advantage in regard to other natural sources of phosphorus due to a very stable composition, the highest content of P_2O_5 and the lowest admixture of organic compounds and, chlorine, magnesia, cadmium, arsenic and heavy metals. All that provides high ecological properties of apatite-based super-phosphate fertilizers. Annually the company supplies to the world and inner markets more than 8 million tonnes of apatite concentrate.

Another exported product is a nepheline concentrate (up to 1.5 million tonnes annually) which is used for alumina, glass, pottery, silica gel, soda, pot-

ash and cement making. Within the “Apatit” JSC industrial park in the Khibiny Mountains there are some chemical factories, making nepheline many thousands tonnes of coagulants for dressing plants, sorbents and flocculants for a factory effluents purification, and emulsion explosives for mining works. In addition to that, there are large-scale model and development plants for hydrometallurgy of titan-bearing by-products, and for chemical treatment of millions of cubic meters of factory waters used by the ore-dressing plants in a close circuit.

First ore was mined in Khibiny in 1929, and in 75 years the company has developed into the largest mining-and-chemical enterprise in the North. In the 90s the total staff reached up to 20 000 employees, and recently 14 500 employees are working here.

Originally the Combine “Apatit” has been established as a state enterprise, but in 1994 it was transformed into a private joint stock company. How did the reform affect occupational health and safety? The Federal Occupational Health

and Safety Inspection is performing regularly a comprehensive control. Of the results one can see that the modern managerial approaches completely respond to the Russian OHS regulations and aim at the improvement of the work environment. In the development of the OHS-oriented strategy a close cooperation between the Department of Factory Safety and OHS, the Kola Research Laboratory of Labor Hygiene and the Kola Science Centre¹ may be considered as a crucial prerequisite. In order to evaluate the real efficiency of the new strategy, statistical analysis of the occupational injury rate was performed over a time span covering both the transition period of reform and the first decade of private JSC activity.

The official records on accidents and injuries in the “Apatit” company for 1991–2001 (Table 1) were used as a source for study and assessment. This injury time series is approximated by the logarithmic trend dependence: $X = -53,762 \ln(t) - 166,54$. The calculated trend together with a real data distribution is plotted on the time-frequency diagram (Fig. 1).

Evidently the market-oriented reforms promoted improvement of the work environment and of OHS, resulting in an almost 4-fold decrease in the injury rate, in spite of the fact that the technical conditions in mining became more unfavourable and complicated due to the expansion of the underground work during this period.

What had been done to achieve such a significant decrease? The injury rate in the company had fallen as a result of the following improvements:

1. Manual work in horizontal road construction was replaced gradually by power shovels and caterpillars.
2. Manual scraping work and use of vibrating tools was replaced by machines.

3. The use of modern barring technology replaced manual planking.
4. Manual work tasks in a deep trench were replaced by using excavating machines.
5. Modern technical aids were taken into use in the maintenance of mines.
6. Comprehensive use of modern personal protectors and collective protective equipment were made obligatory in tasks exposing the workers to safety and health hazards.
7. The system of periodical medical examinations of workers, aiming at the early detection and prevention of health disorders, was improved.
8. Regular rehabilitation and other activities were organized for workers at the corporate sanatorium "Tirvas", located in Khibiny Mountains within the nature reserve maintained by the Polar Alpine Botanic Garden JSC.

The model is based on the assumption of a non-linear decrease of accident rate. The distinguished assumption allows predicting the downward trend of occupational accident rate up to 2012 (Fig. 2). Then the current technology has to be re-adopted to more severe and unfavourable mining-and-technical conditions with predominance of underground works. The obtained model is rather optimistic, because one could conclude of Fig. 2 that in future the accident rate would be close to zero. Evidently, this may not be the case in the real life due to a contribution from unpredicted social-psychological factors associated with employees' behaviour. Any rigid regulations are unable to prevent this human-derived type of occupational accidents

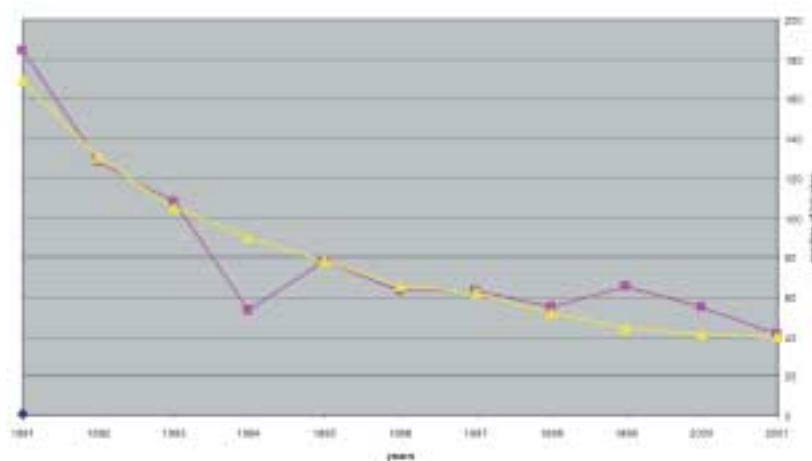


Fig. 1. Actual (lilac) and calculated (yellow) injury trends in the "Apatit" JSC in 1991–2001

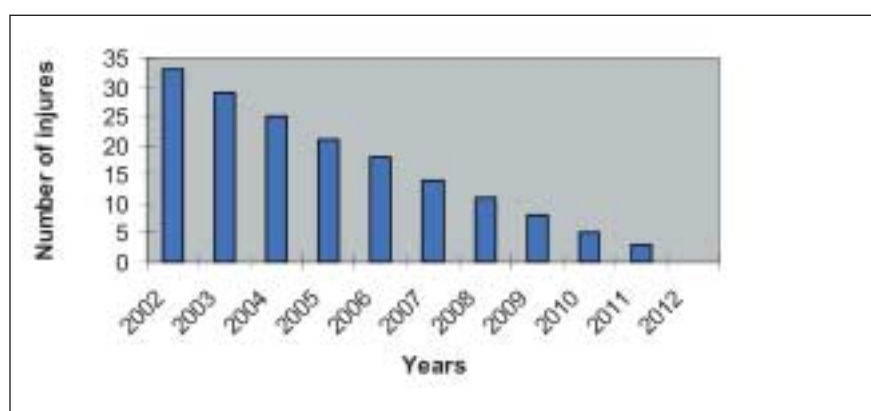


Fig. 2. Estimate for the number of injuries in the "Apatit" JSC for 2002–2012

and injuries, and so in practice the rate always will exceed the "ideal" theoretical limits. Nevertheless, authors trust that obtained results give a right sign on a positive tendency in a work environment resulting from a modern development strategy which is provided by the JSC

"Apatit" managers. That is a real way to decrease the occupational injuries to the minimum level.

Table 1. Occupational injuries in the "Apatit" JSC, 1991–2001

Year	Number of employees, thousands persons	Injuries Number of cases	Injuries proportion		
			Per 1000 employees	Per 1 mln tonnes of mined ores	Per 1 mln tonnes of apatite concentrate
1991	21.4	184	8.6	3.72	11.84
1992	18.7	128	6.8	3.37	11.75
1993	14.9	108	7.2	3.93	13.53
1994	15.7	53	3.4	2.51	8.18
1995	15.4	78	5.1	3.77	10.46
1996	15.5	63	4.1	2.98	8.97
1997	15.4	63	4.1	2.57	7.67
1998	14.8	55	3.7	2.16	6.85
1999	14.6	65	4.5	2.29	7.13
2000	14.9	55	3.7	1.94	6.10
2001	15.0	41	2.7	1.53	4.85

Contact information:

Karnachev Igor, Ph.D. (Tech.),
Institute for informatics and
mathematical modeling KSC RAS,
24, Fersman str., Apatity 184209,
Russia
Phone +7(81555)79691

Prikhod'ko Vladimir
Head of Department for Factory
Safety and OHS JSC "Apatit"
1, Leningradskaya str., Kirovsk
184250, Russia
Phone +7(81531)32210

Nikanov Alexandr, Ph.D. (Med.)
Director
Kola Research Laboratory of Labor
Hygiene
Ministry of Public Health RF,
34, Lenin str., Kirovsk 184250,
Russia.
Phone +7(81531)91174

Контактная информация:

КАРНАЧЕВ Игорь Павлович
кандидат технических наук
Институт информатики и
математического моделирования
технологических процессов КНЦ
РАН
184209, Апатиты, ул. Ферсмана,
дом 24.
Телефон +7(81555)79691

ПРИХОДЬКО Владимир
Васильевич
Начальник Управления
промышленной безопасности и
охраны труда ОАО «Апатит»,
184250, г. Кировск, ул.
Ленинградская, дом 1.
Телефон +7(81531)32210

НИКАНОВ Александр
Николаевич
кандидат медицинских наук
директор
Научно-исследовательская
лаборатория комплексных
проблем гигиены с клиникой
профессиональных заболеваний
МЗ РФ,
184250, г. Кировск, пр. Ленина, д.34.
Телефон +7(81531)91174
Перечень фотографий:



Апатит-нефелиновая фабрика №2 у подножья Хибин
The apatite-nepheline processing plant at the Khibiny Mountain

Открытое акционерное общество «Апатит» входит в число крупнейших мировых производителей фосфатного сырья для производства минеральных удобрений. ОАО «Апатит» разрабатывает месторождения апатито-нефелиновых руд в Хибинских горах на Кольском полуострове и производит минеральные концентраты, служащие сырьем для химической промышленности. Наибольшую известность имеет основная продукция Объединения — апатитовый концентрат, лучшее в мире сырье для фосфорных удобрений. От других типов фосфатного сырья хибинский апатитовый концентрат отличается постоянством состава, повышенным содержанием пятиоксида фосфора,

малым содержанием органических веществ, хлора, магния, кадмия, мышьяка, тяжелых металлов, что предопределяет высокую экологическую чистоту суперфосфатных удобрений, получаемых путем химической переработки апатита. Объединение поставляет на мировой и внутрироссийский рынок более 8 миллионов тонн апатитового концентрата ежегодно.

Вторым по объему выпуска видом продукции (до 1,5 миллионов тонн в год) является нефелиновый концентрат, который служит сырьем для производства глинозема, стекла, керамики, силикагеля, соды, поташа и цемента. Непосредственно в Объединении действуют химические производства, на которых из нефелина получают коагулянты для обогати-



Др. Александр Никанов (слева) и Владимир Приходько обсуждают программу мероприятий по улучшению охраны труда в ОАО «Апатит»
Dr.A.Nikanov and V.Prikhod'ko discuss an actual programme for OHS improvement

Снижение производственного травматизма на крупнейшем горно-химическом комбинате Европы - ОАО «Апатит» – важнейший итог новой стратегии управления

В.В. ПРИХОДЬКО, И.П. КАРНАЧЕВ, А.Н. НИКАНОВ, А. КАРПОВ
Кировск, Мурманская область, Россия

тельных фабрик, сорбенты и флокулянты для очистки промышленных стоков, эмульсионные взрывчатые вещества для горных работ. Помимо этого созданы крупномасштабные опытные производства для гидрометаллургической переработки попутно получаемых титанитовых концентратов и для химической подготовки миллионов кубометров технологических вод, обеспечивающих замкнутый водооборот на обогащительных фабриках.

Первые тонны руды были добыты в Хибинах в 1929 году, и за 75 лет своего развития ОАО «Апатит» превратился в крупнейший в мировом Заполярье горно-химический комплекс, на котором в 90-е годы было занято 20000, а в современных условиях - 14 500 работников. С момента создания

комбинат функционировал как государственное предприятие, а в 1994 году преобразован в открытое акционерное общество. Как повлияла эта трансформация на производственную гигиену и охрану труда?

Комплексные проверки условий труда, регулярно осуществляемые региональным отделением Госгортехнадзора России, показывают, что избранная руководством ОАО «Апатит» стратегия управления в полной мере учитывает современные требования ВОЗ и МОТ по обеспечению безопасных условий труда и соответствует действующим в России нормативно-правовым и законодательным актам по охране труда. Выработке оптимальной стратегии в значительной мере способствовало тесное взаимодействие между Управлением про-

мышленной безопасности и охраны труда ОАО «Апатит», Научно-исследовательской лабораторией комплексных проблем гигиены заболеваний Минздрава РФ и Кольского научного центра Российской академии наук¹. Для количественной оценки эффективности управленческой стратегии ими совместно выполнен статистический анализ динамики производственного травматизма в период перехода от центрально-плановой экономики к рыночной и в ходе первой декады деятельности предприятия в режиме акционерного общества со 100% частным капиталом. Исходным материалом для анализа послужили данные о регистрации случаев производственного травматизма в ОАО «Апатит» за период 1991-2001 гг. (табл. 1). Этот временной ряд удовлетворительно

Табл. 1. Динамика производственного травматизма в ОАО «Апатит», 1991 – 2001 г.г.

Год	Количество работающих, тыс. чел	Количество о несчастных случаев, всего	Относительное количество несчастных случаев		
			на 1 тыс. работающих	на 1 млн. т добытой руды	на 1 млн. т апатитового концентрата
1991	21.4	184	8.6	3.72	11.84
1992	18.7	128	6.8	3.37	11.75
1993	14.9	108	7.2	3.93	13.53
1994	15.7	53	3.4	2.51	8.18
1995	15.4	78	5.1	3.77	10.46
1996	15.5	63	4.1	2.98	8.97
1997	15.4	63	4.1	2.57	7.67
1998	14.8	55	3.7	2.16	6.85
1999	14.6	65	4.5	2.29	7.13
2000	14.9	55	3.7	1.94	6.10
2001	15.0	41	2.7	1.53	4.85

апроксимируется логарифмическим уравнением тренда: $X = -53,762 \ln(t) - 166,54$. Графическое отображение логарифмического тренда в сопоставлении с реальным распределением несчастных случаев представлено на рис.1.

Очевидно, что рыночные преобразования положительно повлияли на состояние охраны труда и снизили производственный травматизм почти в 4 раза, несмотря на то, что за этот период усложнились горно-технические условия производства из-за роста объемов подземной добычи на глубоких горизонтах. За счет чего достигнут прогресс ?

Снижение уровня травматизма в ОАО «Апатит» обеспечивается последовательным проведением оптимальной управленческой стратегии, в центре внимания которой находятся следующие ключевые для охраны труда факторы:

1. Последовательная замена ручного труда при проходке горизонтальных выработок на механизированный труд с использованием современных горнопроходческих комплексов.
2. Переход от скреперной доставки и вибровыпуска на торцовый выпуск руды.
3. Применение современных технологий крепления горных выработок с заменой ручного труда на механизированный.
4. Отказ от применения ручного труда при проходке вертикальных выработок с использованием комплексов для проходки восстающих.
5. Применение современного вспомогательного оборудования для содержания подземных выработок.
6. Повсеместное и обязательное применение современных средств индивидуальной и коллективной защиты работников ОАО «Апатит» на работах, связанных с воздействием вредных и опасных производственных факторов.
7. Улучшение качества периодических медицинских осмотров с целью раннего выявления нарушений здоровья.
8. Регулярное проведение оздоровительных мероприятий для рабочих на базе собственного санатория-профилактория «Тирвас», расположенного в предгорье Хибин на заповедной территории Полярно-альпийского ботанического сада Кольского научного центра РАН.

Полученное аналитическое выражение тренда травматизма позволяет достаточно надежно оценить прогнозные уровни травматизма вплоть

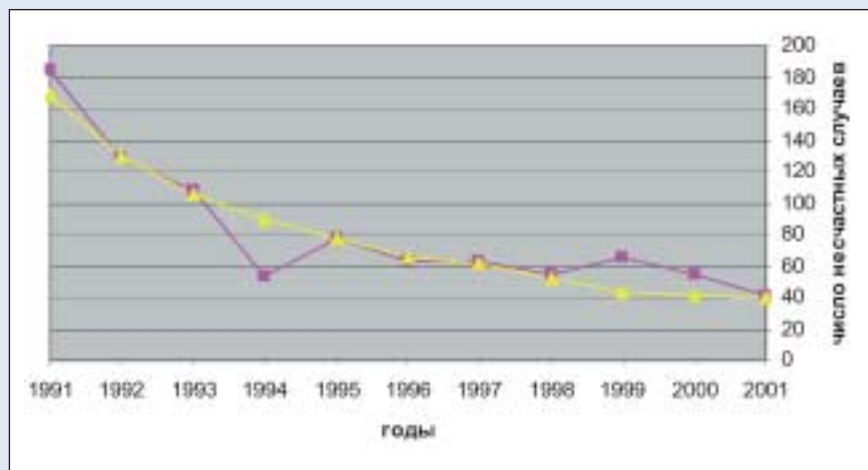


Рис. 1. Фактические (сиреневые) и расчетные (желтые) тренды производственного травматизма в ОАО «Апатит» в 1991-2001 г.г.

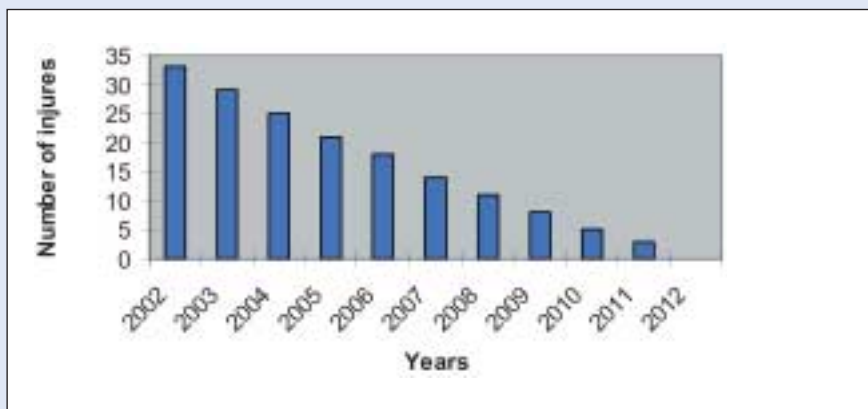


Рис. 2. Прогнозная оценка уровней травматизма в ОАО «Апатит» на 2002-2012 гг.

до 2012 г., когда на предприятии предполагается существенно изменить структуру производства (рис. 2). Теоретически расчетный тренд после 2012 года сходит к нулевому уровню, однако на практике такой «идеальный» результат, очевидно, недостижим вследствие усложнения горно-технических факторов на больших глубинах отработки месторождений. Следует также учесть, что даже при применении самой совершенной техники могут время от времени происходить производственные инциденты, обусловленные непредсказуемыми социально-психологическими аспектами поведения работников. Этот вид травматизма практически невозможно предотвратить никакими инструкциями или регламентами, и именно этот «человеческий» фактор всегда будет поддерживать индекс травматизма выше «нуля». Осознавая недостижимость «идеала», авторы тем не менее убеждены в том, что итоги выполненного анализа тренда производственного травматизма ясно свидетельствуют, что избранная руководством компа-

нии стратегия развития обеспечивает устойчивую тенденцию к снижению уровня производственного травматизма в ОАО «Апатит» в будущем.

WHO established a global network on occupational health at the beginning of the 1990s. It has been active ever since. A similar network in the European region was established at the initiative of WHO/EURO in 2000. The European Network organized its fourth meeting on 23–24 September 2004 in Stockholm. The previous meetings were held in Lodz, Poland; Budapest, Hungary; and Nancy, France. In the Stockholm meeting, also the WHO/Headquarters, the ILO and the European commission were represented.

Meeting at the Swedish NIWL

The Director of the Swedish National Institute for Working Life, NIWL, Ms. **Inger Ohlsson** welcomed all participants to NIWL and Sweden. In her welcoming address she described the activities of the Swedish Institute. The main activity area is the creation of a basis for legislation, research, training and the dissemination of information. She also reported on the international activities of the Institute. Collaboration with the WHO, ILO and the EU have now been given more emphasis, she said. She deemed the work done within the Baltic Sea Network on Occupational Health and Safety important.

The Meeting was opened by Dr. **Roberto Bertollini** from WHO/EURO Copenhagen, with a video presentation. He welcomed the participants and said that the WHO Regional Office for Europe is again revitalizing occupational health and safety matters on its agenda. The personnel resources need to be strengthened in the long run, however. Dr. Bertollini told that, in the Regional Committee, held in early September, Dr. **Marc Danzon**, Regional Director, had received a message from the Member States to raise the priority position of occupational health and safety on the WHO/EURO agenda. The Regional Office has already started actions to raise money for occupational health activities, even though their funding is not in the Regular Budget at this stage. In the discussion, attempts to include occupational health also in the Regular Budget were encouraged.

New challenges

On the basis of the Ministerial Meeting, held in June 2004 in Budapest,

European Network of WHO Collaborating Centres in Occupational Health



Suvi Lehtinen

two new items were added to the European Occupational Health Programme. These were reducing child labour and the management of psychosocial factors in work life. Dr. **Ivan Ivanov**, WHO/EURO, introduced the objectives of eliminating child labour, and Dr. **Stavroula Leka** from the UK described the needs for developing psychosocial factors in work life. She also reported that documents are being prepared for the Ministerial Meeting on Mental Health, to be held in Helsinki on 12–15 January 2005. Dr. Ivanov reported that the countries of Eastern Europe and the newly independent states have asked for assistance from WHO/EURO in order to develop the occupational health services in their countries.

The European Occupational Health Programme

Dr. Ivan Ivanov described the themes of the draft European Programme on Occupational Health: prevention of child labour, mental health at work, basic occupational health services, ensuring an evidence base in occupational health activities, and technical support for

collaboration and networking.

The aim is that in one year funding will be available for the programme, visibility will be increased towards the Ministries of Health in the Member States, in two years the projects will be started, and at the end of the third year results of the activities will be reported. This time schedule may nevertheless be somewhat optimistic. This aspect is especially important, as the full-time human resources allocated to occupational health matters are scarce in the WHO Regional Office.

The new European Occupational Health Programme sets many challenges for both the Regional Office and the countries in the region. Networking and collaboration are the main tools for tackling the problems.

Suvi Lehtinen

Европейская сеть сотрудничающих центров ВОЗ по гигиене труда

Глобальная информационно-коммуникационная сеть для обеспечения взаимодействия в сфере гигиены труда была создана под эгидой Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в начале 90-х годов XX века и продолжает активно действовать и в наше время. В Европейском регионе аналогичная система была организована в 2000 году по инициативе Европейского отделения ВОЗ - WHO/EURO. Свое четвертое ежегодное собрание Европейская Сеть провела 23-24 сентября 2004 г. в Стокгольме (Швеция), а предыдущие встречи состоялись в Лодзи (Польша), Будапеште (Венгрия) и Нанси (Франция). В организации Стокгольмского собрания принимали участие не только Европейское отделение, но и головное подразделение ВОЗ, а также Международная организация труда (МОТ) и Европейская Комиссия.

Пленарная сессия в Шведском государственном институте трудовой жизни (ШГИТЖ)

Прибывших в Швецию участников собрания тепло приветствовала г-жа **Ингер Олсон**, директор ШГИТЖ. В своей краткой приветственной речи она отметила, что основными направлениями деятельности Шведского Института является создание научных основ трудового законодательства, исследование проблем трудовой жизни, подготовка кадров и распространение информации. Касаясь интернациональной деятельности института, г-жа Олсон особо подчеркнула возросшее значение сотрудничества с ВОЗ, МОТ и ЕС, а также отметила важность той работы, что была проделана в рамках Балтийской информационно-коммуникационной сети по проблемам гигиены и охраны труда.

Рабочую программу пленарной сессии открывала видеопрезентация д-ра **Роберто Бертолини** (Евро-ВОЗ, Копенгаген). Он передал участникам приветствие от руководства Европейского регионального бюро ВОЗ и информировал о том, что Бюро вновь включило в программу своей деятель-

ности вопросы гигиены и охраны труда, отметив при этом, что кадровое обеспечение этой работы пока недостаточно и потребует долговременных усилий для своего улучшения. С призывом активизировать деятельность Евро-ВОЗ в сфере гигиены труда обратились к директору Регионального Бюро д-ру **Марку Данзону** ряд стран, полномочных членом ВОЗ, в связи с чем этот вопрос в сентябре 2004 г. был вынесен на обсуждение Регионального Комитета. Несмотря на то, что в утвержденном на этот год бюджете не были предусмотрены соответствующие статьи расходов, Региональное Бюро уже приступило к реализации мер, направленных на увеличение финансирования мероприятий, осуществляемых в сфере гигиены труда. В ходе обсуждения доклада д-ра Бертолини все действия Регионального Бюро, направленные на включение в регулярный бюджет организации расходов на гигиену труда, получили полное одобрение.

Новые проблемы

На основании решений совещания министров здравоохранения, состоявшегося в июне 2004 года в Будапеште, Европейская программа развития гигиены труда была дополнена двумя новыми разделами: снижение масштабов использования детского труда и управление психологическими факторами трудовой жизни. Цели и задачи программы искоренения детского труда охарактеризовал д-р **Иван Иванов** (Евро-ВОЗ), а д-р **Ставрала Лека** из Великобритании осветила требования к улучшению психологических факторов трудовой деятельности, сообщив при этом, что все они нашли отражение в материалах, подготовленных к запланированному на 12-15 января 2005 года в Хельсинки министерскому совещанию по проблемам психического здоровья. Д-р Иванов довел до сведения участников собрания информацию о том, что ряд стран Восточной Европы и СНГ обратились к Евро-ВОЗ с просьбами о помощи в развитии систем профессионального здравоохранения в этих странах.

Европейская программа развития гигиены труда

Д-р Иван Иванов охарактеризовал основную тематику подготовленного проекта Европейской программы развития гигиены труда: предотвращение использования детского труда; психическое здоровье на работе; базовые службы гигиены труда; усиление наглядности при проведении мероприятий в сфере гигиены труда; техническая поддержка сотрудничества и развитие информационно-коммуникационных сетей.

Задача состоит в том, чтобы в течение первого года добыть средства на реализацию программы и усилить заинтересованность в ней со стороны министров здравоохранения стран-участниц ВОЗ, на второй год приступить к выполнению включенных в программу проектов, а к концу третьего года представить отчеты о достигнутых результатах. Возможно, такой график работ выглядит излишне оптимистичным, поскольку в настоящее время штатные кадровые ресурсы Регионального Бюро ВОЗ весьма ограничены.

Новая Европейской программы развития гигиены труда ставит перед Региональным Бюро и странами, входящими в регион, множество сложных задач. Основным средством для их решения и преодоления ожидаемых трудностей должно стать расширение информационно-коммуникационной сети и интернациональное сотрудничество.

Суви Лехтинен

International Symposium on Youth and Work Culture 2005

Main themes

- From education to work – Motivation and purposes
- Work culture and corporate social responsibility
- Vocational skills, competencies and life-long learning
- Health and safety promotion

Organizers

The Symposium is organized by the Finnish Institute of Occupational Health in cooperation with the association Skills Finland.

Symposium Secretariat

Youth and Work Culture 2005

Ms. Taina Pääkkönen
Finnish Institute of Occupational Health
Topeliuksenkatu 41 a A
FI-00250 Helsinki, Finland
Tel: +358 9 4747 2910
Fax: +358 9 2413 804
E-mail: ywculture@ttl.fi

Ms. Carita Lehmusmetsä
Finnish Institute of Occupational Health
Topeliuksenkatu 41 a A
FI-00250 Helsinki, Finland
Tel: +358 9 4747 2608
Fax: +358 9 4747 2015
E-mail: ywculture@ttl.fi

<http://www.ttl.fi/ywculture>

Important dates

Deadline for submitting abstracts: **31 January 2005**

Deadline for early registration: **15 April 2005**



Editorial Board

Valeri Chashchine, Dr., Centre of Occupational Health, St. Petersburg, Russia
Vladimir Masloboev, Prof., Kola Science Centre, Russia
Juri Lupandin, Prof., Petrozavodsk State University, Russia
Anatoly Tkachev, Prof., Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, Archangelsk, Russia
Anatoly Vinogradov, Ph.D, Secretary General, Kola Science Centre, Russia
Ingvar Holmér, Prof., National Institute for Working Life, Sweden
Randi Eidsmo Reinertsen, Prof., Sintef Unimed, Norway
Veikko Kujala, Director of Oulu Regional Institute of Occupational Health, Finland

Collaborative organizations

Finnish Institute of Occupational Health
Institute of Sanitary-Epidemiologic Research, Petrozavodsk
Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, Archangelsk
Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences
Kola Research Laboratory of Occupational Health
National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway
National Institute for Working Life, Sweden
North-West Public Health Centre, St. Petersburg
St. Petersburg Scientific Research Institute of Labour and Occupational Diseases
State University of Petrozavodsk
Sintef Unimed, Norway
Trondheim University, Norway