

BARENTS

Volume 8, Number 1/2005

NEWSLETTER
ON
OCCUPATIONAL
HEALTH AND
SAFETY



ERGONOMICS

BARENTS

Newsletter on Occupational
Health and Safety
2005, Vol. 8, No. 1

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:
© Ullamaija Hänninen/ Gorilla

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/BarentsNewsletter>

© Finnish Institute of
Occupational Health, 2005

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

Contents Содержание

Information on ergonomics – inexpensive and effective W. Husberg	3
Информация по эргономике – дешево и эффективно В. Хьюсберг	4
The science of labour R. Litvyakov	6
Наука о труде Р. ЛИТВЯКОВ	8
Ergonomics of veneer sheet production in the Komi Republic V. Evdokimov, N. Varlamova, E. Boyko	11
Эргономическая характеристика основных операций при производстве фанеры в республике Коми В.Г. Евдокимов, Н.Г. Варламова, Е.Р. Бойко	12
Working conditions and health complaints among forest machine operators in north compared to Central Europe K. B. Veiersted, T. Vik	13
Сравнительный анализ условий труда и состояния здоровья операторов машин в лесной промышленности Северной и Центральной Европы К.Б. Вейерстед, Т. Вик	16
EU's requirements for ergonomics J. Lehtelä	20
Эргономические требования в ЕС Ю. Лехтеля	22
ILO World Day for Safety and Health at Work 2005	24
Integrated labour inspection and workers' better safety and health S. Lehtinen	25
Интегрированная инспекция труда – путь к улучшению безопасности и здоровья трудящихся С. Лехтинен	26

Information on ergonomics – inexpensive and effective

The word “ergonomics” has a very broad meaning. Ergonomics stands for an approach to design machines and work environment to fit the human characteristics and capabilities, thus improving safety and health. However, it has also significant implications for efficiency and productivity. We all know that people can adapt to unsuitable conditions, but that leads to inefficiency, errors, stress, etc. Unfortunately, when this happens in connection with an accident, it is called “human error” and not unacceptable design.

Information on ergonomics is needed when

- designing machines, equipment and work environment to improve working posture and ease the load on the body, thus reducing musculoskeletal disorder
- designing tasks and jobs to be effective and to take account of human needs such as rest breaks and sensible shift patterns
- information design, to make the interpretation and use of controls, symbols, signs, and displays easier and less error-prone, including computer equipment and systems
- ensuring work environment, including lighting and heating, to be comfortable for the users and efficient for the tasks to be performed.

Ergonomics deals with a variety of sciences, such as anatomy, physiology and psychology. These are applied to maintain the worker’s health and well-being, while enabling effective and productive work.

Anatomy helps in improving the physical ‘fit’ between people and machines, hand tools and work site by providing anthropometric data on dimensions of the human body, in various postures. Biomechanics explains the operation of muscles and limbs to ensure good



working postures, and that excessive force is not needed.

Psychology is useful to design the cognitive ‘fit’ between people and machines by evaluating the worker’s information processing and decision-making capabilities. The concept of ‘information overload’ is familiar in many high-tech jobs. Increasing automation frequently increases the mental load, while it lessens the physical load. Equally problematic is “underload” while working with purely routine tasks.

Physiology addresses the energy requirements of the body and sets standards for acceptable physical work rate and workload. Environmental physiology assists in defining optimum requirements for physical working conditions, such as microclimate, noise and vibration, and lighting.

Seen from the workplace, ergonomics is a very matter-of-fact subject. It can provide practical information on how to adapt the machine and work environment to the worker, independent of the characteristics of the worker.

This approach has proven much more successful than attempts to only warn workers about potential hazards, to draft detailed instructions on how to behave safely or to write rules of exploitation of hazardous machine and equipment. A mentality of strict behavioural rules and control of “work discipline” with associated sanctions leads to a situ-

ation where “near accidents” are hidden and “breaking of rules” is done in secret.

This is counterproductive for the creation of a safety culture at work. That requires open and free information, practical information, information that motivates and explains, the right kind of information to the person needing it.

How to provide the right information? Russia and the CIS countries have sometimes been accused of having too many rules and too little implementation in safety and health issues.

The recommendations or limit values that the ergonomic science is producing should not be used by occupational hygiene specialists to decide whether the work is “heavy” or “harmful” with the aim only to decide on the size of additional hazard money, extended leave or medical-nutritional food (milk or yoghurt) to be provided. Paying workers for losing their health is a waste of resources. The ergonomic information should be used as an inexpensive means to improve the work site, to increase productivity and quality. Such investment in people’s health has a direct impact on the enterprise and on the society at large.

Ergonomics information is at its best, when the OSH specialists at the workplace or the labour inspector are able to use it to give practical advice on how to improve working conditions.

Progressive employers have long ago realized that a good and ergonomic workplace makes the workers more comfortable at work, which increases production, and decreases the risk of losing skilled workers.

ILO promotes social dialogue and partnership. An environment with high unemployment, fear of dismissal and a culture of apportion of blame is not conducive for cooperation.

The Scandinavian experience shows that safety committees with trained

workers' representatives can apply a preventive approach looking for technical means to eliminate poor work postures, to use mechanical means to decrease heavy lifting, to avoid repetitive work, to provide a good microclimate, etc. An informed interest among the workers and a real commitment from the management are crucial elements for the foundations of a safety culture.

"Well, they have money, they can afford high safety standards" I hear many times in my work. According to ILO estimates 4% of the GDP is lost due to accidents and diseases and to poor working conditions worldwide. The rich countries cannot afford this; how can less rich countries afford this huge cost, when it can be prevented?

The effective use of ergonomic information is an intelligent and inexpensive way to improve the work environment and people's health.

Good and practical ergonomic information is available worldwide. The ILO has an on-going translation programme to enable Russian speaking colleagues to share and use English information in Internet and on CD-ROMs. The Russian ergonomics experience is compiled in an interactive CD-ROM for ergonomic computer work.

This ergonomics information is presented in another article in this Newsletter; it is available for all. Please make full use of it!

Wiking Husberg
Senior Safety and Health Specialist
ILO Subregional Office for Eastern
Europe and Central Asia
Moscow

Информация по эргономике – дешево и эффективно

Понятие «эргономика» многозначно. Основная задача эргономики – разработать конструкции орудий труда и создать рабочую среду, оптимально учитывающие способности и возможности человека, в силу чего возрастает безопасность и улучшается гигиена труда. Наряду с этим, эргономика является действенным способом повышения производительности труда. Известно, что человек может адаптироваться к неудобствам, однако это всегда ведет к снижению эффективности труда, ошибкам, стрессам и т.д. К сожалению, когда подобная ситуация приводит к несчастным случаям на производстве, то обычно ведут речь о так называемом «человеческом факторе» или «ошибках персонала», а не о эргономически неприемлемом дизайне рабочих мест.

Информация по эргономике необходима в следующих случаях:

- при проектировании производственного оборудования и обустройстве рабочих мест – для выбора оптимальных рабочих поз и облегчения нагрузок на тело с целью снижения риска нарушений опорно-двигательного аппарата;
- при составлении графиков выполнения производственных операций - для оптимального планирования перерывов, необходимых для удовлетворения личных потребностей работников или для смены вида деятельности;
- при разработке информативных указателей и надписей - чтобы добиться максимальной понятности и четкого, безошибочного использования контрольных устройств, символов и знаков, светящихся транспарантов и экранов, в том числе дисплеев компьютеров и других автоматизированных систем управления;
- при оптимизации производственных условий (в том числе при обеспечении освещения и теплового режима) – чтобы сбалансировать требования по созданию ком-

форта для исполнителей работ и обеспечению эффективных параметров технологического процесса.

Эргономика опирается на знания и данные, черпаемые из различных научных дисциплин, таких как анатомия, физиология и психология. Все их достижения эргономика использует для управления здоровьем и самочувствием работников, благодаря чему труд становится более эффективным и производительным.

Знание анатомии помогает улучшить совместимость человека и машинных комплексов, сделать более удобным инструмент и рабочее место с учетом антропометрических данных о параметрах человеческого тела в различных рабочих позах. Биомеханика, объясняющая механизм действия мышц и конечностей, дает возможность определить, в каких положениях для гарантированного выполнения рабочих операций требуется дополнительная поддержка, а где можно обойтись без нее.

Знание психологии полезно для обеспечения «взаимопонимания» человека и машины, потому что позволяет учесть скоростные пределы человеческих способностей при обработке информации и принятии управляющих решений. Понятие «информационная перегрузка» стало привычным во многих высокотехнологических отраслях, поскольку автоматизация операций, снижая физические нагрузки, зачастую приводит к перегрузке умственной. Эта проблема находится в том же ряду, что и «умственная недогрузка» при выполнении однообразных рутинных операций.

Физиология определяет уровень энергетических потребностей организма и устанавливает нормативы допустимых физических нагрузок при выполнении работ. Экологическая физиология способствует выбору оптимальных параметров производственной обстановки, таких как микроклимат, уровень шума и вибрации, освещенность.

С точки зрения оптимальной организации рабочего места, эргономика – это сугубо практическая дисциплина. Она может дать полезные рекомендации, как наилучшим образом адаптировать производственное оборудование и обстановку к производителям работ, какими бы индивидуальными особенностями они ни обладали.

Жизнь показала, что такой подход действует намного лучше, чем попытки просто проинформировать работников о потенциальных опасностях и составить детальные инструкции, как от них уберечься, или же написать руководства по эксплуатации «вредоносных» машин и оборудования. Практика жесткого контроля правил поведения и трудовой дисциплины с применением соответствующих наказаний за их нарушение приводит лишь к сокрытию случаев возникновения опасных ситуаций и к регулярному «тайному» нарушению правил и предписаний.

Такой подход контрпродуктивен в отношении формирования культуры безопасного труда. Для нее необходим открытый и свободный доступ к информации, которая может потребоваться человеку – это могут быть и практические рекомендации, и разъяснения, и любые иные материалы, влияющие на мотивацию поведения в трудовой жизни.

Как обеспечить работника соответствующей информацией? Россию и страны СНГ иногда обвиняют в том, что они имеют очень много хороших правил, но слишком слабо применяют их на практике при решении проблем охраны труда.

Научно обоснованные эргономические рекомендации или предельно допустимые нормативы не должны использоваться специалистами по гигиене труда однобоко – только для того, чтобы определить, относится ли конкретный вид работ к типу «тяжелых» или «вредных», и установить размер полагающихся работникам доплат, дополнительных отпусков и спецпитания (молока или йогурта). Эргономическую информацию в первую очередь следует применять как недорогое, но эффективное средство для улучшения рабочих мест, позволяющее увеличить их производительность и поднять качество продукции. Такие инвестиции в здоровье трудящихся оказывают самое прямое воздействие на благосостояние предприятий и общества в целом.

Наибольшую отдачу эргономическая информация дает в тех случаях, когда специалисты по гигиене труда

или инспекторы по труду могут применить ее для выдачи практических рекомендаций по улучшению условий работы на конкретных участках или рабочих местах.

Прогрессивные работодатели давно поняли, что хорошо обустроенные и эргономичные рабочие места создают ощущение комфорта на работе, в результате чего растет производительность труда и уменьшается риск потери опытных кадров.

Международная организация труда (МОТ) всячески способствует развитию социального диалога и партнерства, хотя современная обстановка в мире с высоким уровнем безработицы, страхом потери рабочего места и повсеместно распространенной практикой «назначения» виновных за производственные инциденты отнюдь не способствует взаимодействию.

Опыт Скандинавии показывает, что включение в комитеты по охране труда опытных представителей рабочих коллективов способствует распространению превентивного подхода при решении вопросов о целесообразности применения технических приспособлений для облегчения работ, выполняемых в неудобных позах, или об использовании механических средств для снижения нагрузки на работников при подъеме тяжестей, а также при изыскании способов уменьшения монотонно повторяющихся операций и обеспечении комфортного микроклимата. Заинтересованность рабочих, подкрепленная соответствующей информацией, и реальные обязательства со стороны руководства – вот ключевые элементы для формирования культуры безопасного труда.

В своей работе мне часто приходится слышать: «Конечно, кто имеет деньги, тот может позволить себе высокие стандарты в охране труда!». Между тем, по оценке МОТ в масштабах мира потери от несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний и плохих рабочих условий достигают 4% от ВВП. Это непростительно много даже для богатых стран, как же менее обеспеченные государства могут себе позволять столь огромные потери, и когда же наконец с этим будет покончено?

Эффективное использование эргономической информации представляет наименее затратный и разумный выход, открывающий путь к улучшению условий труда и укреплению здоровья людей.

В современных условиях полноценная и практически важная эргономическая информация доступна по всему миру. МОТ обеспечивает осу-

ществление специальной программы перевода англоязычных материалов на русский язык, чтобы все русскоговорящие специалисты по охране труда могли пользоваться ими с помощью Интернета или распространять среди заинтересованных коллег на компакт-дисках. Систематизирован и обобщен опыт использования эргономики в России и выпущен интерактивный компакт-диск по эргономике работы с компьютерами.

Нынешний выпуск журнала посвящен информации по эргономике и предназначен широкому кругу читателей. Используйте эту информацию с максимальной полнотой!

Викинг Хьюсберг
Старший специалист по охране и безопасности труда
Субрегиональное Бюро МОТ по Восточной Европе и Центральной Азии
Москва

The science of labour

Roman Litvyakov

It is difficult to imagine modern manufacture without the means of automation and mechanization. Machines and instruments become more and more complicated and manufacturing as a whole is in the process of constant automation. Thus man becomes a main labour and management subject.

Industrial processes involving people is the subject of much research in psychology, occupational hygiene, biomechanics, anthropology and other technical sciences. Ergonomics deals with the comprehensive study and design of work for the purpose of tools, working conditions, working processes and professional skills optimization.

Ergonomics provides the missing link in a general design process, thus minimizing the gap between technical resources and people. As a result, the industrial system develops as a “man – machine” system, and is not a consequence of the adjustment of technical resources to fit people.

The study of people’s behaviour is the beginning, content and end of an ergonomic analysis, organization, projection and evaluation.

Ergonomics in Russia

A very important step of ergonomic development was at the beginning of the 1960s. In Russia, ergonomics was recognized as a separate discipline. At this time in industrially developed countries, as well as in developing countries, different national ergonomic communities and associations began to appear. In 1961, the International Ergonomics Association was created, publishing the well-known magazine “Ergonomics”.

In 1972, in Moscow, an international conference took place, in which scientists and specialists and members of CMEA took part. They discussed questions concerning ergonomics that were

promoting the development and coordination of scientific research and its practical application of the achievements of science to production. In 1992 Russia was accepted into the International Ergonomics Association. Today, the Russian Research Institute of Industrial Design coordinates work in the ergonomic field. The Institute was founded in 1962, and its research is based on computer technologies and program use, considering them as a modern technical basis for creating high-quality production.

The process of industrial civilization ended not that long ago. Factory workers used to be a part of the monotonous, repetitive process. Any changes were usually predictable. Workers had to perform sharply defined tasks. If somebody left the job, a substitute could easily be found very quickly and the newcomer would get exactly the same tasks as his/her predecessor. Workers’ opinions or their initiatives were not encouraged. Strict coherence with existing stereotypes was highly rated. Unfortunately, we can still find this approach in many companies of both Russia and the Commonwealth of Independent States.

Measurement and analysis of the results of work and the working process as such were very simple. The amount, quality and the speed of work were evaluated depending on the volume of production made, the quantity of spoiled products and also the production time per unit. In a similarly simple manner the value of the workplace was analysed. If the changes in a workplace slowed the production down, they were considered to be bad. If the changes increased the speed in a workplace, they were considered to be good.

New approach emerging

In a modern environment where the working process becomes more and more

intellectual, each worker plays an important and influential part in this process.

Personal contribution to business defines its value for the company. The goal of modern management is to stimulate the activity and professionalism for improving business process and business results.

Modern business and production have reached a qualitative new stage of competition, thus more and more companies analyse how the organization, design and ergonomics influence the economic result.

Modern research into the socio-economic effectiveness of the application of ergonomics proves that ergonomic activities provide a 2 to 5% productivity increase. In the whole world, ergonomics and design are considered to be a profitable field for investments. The airline company “Boeing” in the USA spends more money on ergonomics and preventive measures than on buying aluminium, thereby attracting more specialists in physiology and ergonomics to solve arising problems. These days almost all the medium-sized and large industrial factories in economically developed countries have specialists on ergonomics in their establishments.

In a modern production the value of the “ergonomics – economics” combination increases with the growth of influence of the technical culture, safety and effectiveness of an industrial process. An employer who pays attention to the ergonomics of the workplace receives the following advantages:

- Decrease in sickness rate
- Decrease in operator fatigue
- Higher productivity
- Increase in the quality of work
- Decrease in labour-intensiveness
- Decrease in processing time
- More flexible and refined processing
- More satisfaction from well-performed work and good employee morale
- Less expense in hiring new people
- Less risk of employee injury and associated legal complications
- Less expense on staff insurance.

Ergonomics plays an important role in safety in all fields of human activity, thus while organizing the workplace, it is important to foresee the measures that would decrease and prevent premature tiredness, psychophysical stress and fallacious activities.

In Russia, ergonomic issues are regulated by several government standards. There are systems of government standards (GOST) that define the main ergonomic principles, such as the “System of Standards of Ergonomics and Technical Design” and the “System of Standards of Ergonomic Demands and Ergonomic Maintenance”. Ergonomic requirements exist today in the majority of standards that regulate technical demands and workplace organization.

Ergonomic checkpoints

To spread the practical information and progressive experience about inculcation of ergonomic principles, the ILO together with the International Ergonomics Association published a practical manual “Ergonomic checkpoints: Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions.” The manual suggests a lot of practical and cheap solutions for solving ergonomic problems and it consists of 128 articles with useful advice on ergonomics which are focused on getting positive results.

The manual is especially interesting for small and average-sized businesses. Characteristic of the manual is its simplicity and information systematization, which makes it useful not only for the managers, specialists and workers but also for professionals in the field of ergonomics.



Figure 1. Manual ILO “Ergonomic checkpoints”

Another special feature of the manual is the method of presentation of in-

formation. Every lesson of the manual is a practical guide for practical actions. Headers of one or several lessons can be collected together as a list. This list can be used as a questionnaire. Index of concrete actions for improving of working conditions can be achieved by analysing results of the questionnaire and materials from the manual.

Ergonomics and computers

Modern industry and business are impossible without computers. Computerization today is rated as a panacea. It is recognized that only computers can increase the effectiveness of education, industry, banking, trade and other branches of science and industry. This process is obviously increasing from year to year. As with any new phase in societal development, computerization brings with it new problems.

The USA, the most computerized country in the world, was the first one that felt that working with computers was dangerous. The “white collar” epidemic spread across the US bringing damage to the health of many people. According to the Labour Ministry in the US, “repetitive stress injury” (RSI) cost the USA USD 100 million every year.

Compensation paid to employees reached enormous sums. Some of the computer victims have had to live with chronic pain for the rest of their lives. There are a lot of reasons that lead to these horrible after-effects. Among these, one can mention poor workplace illumination, low monitor and computer equipment quality, furniture, the incorrect organization of the workplace and working hours.

Ergonomics is a discipline that combines the physiological particularities of working on a computer, as well as other technical parameters of computers. It leads to a direct decrease in the risks of possible occupational diseases and disorders of computer users.

In Russia the number of computer users grows exponentially. Computers are becoming an integral part of every workplace in a modern office. The current normative documents regulate technical demands on providing safety in the computer-equipped workplace, but they do not cover ergonomic questions. In addition, on the Russian market, there are a lot of computer and office furniture models. A lot of them, unfortunately, do not

meet with modern ergonomic demands despite adhering to current standards. To solve this problem, the Centre of Labour Protection, Industrial Safety and Social Partnership in St. Petersburg by request of the Labour and Social Development Ministry of the Russian Federation and with the support of the International Labour Organisation, prepared a multimedia disc entitled, “Safe work with computer”. The disc materials cover the ergonomic aspects of working with computers and are presented as simple video clips. The disc also contains Russian and international materials on working safely with computers and on ergonomics. The disc is one of the first popular information resources in Russia to have been made on this topic.



Figure 2. Multimedia compact disc “Safe work on a computer”

The disk is very easy to use. Information on CD is presented in an understandable and attractive form. CD can be used by very wide spectrum of computer users.

Computers develop especially quickly these days. Different technical standards appear and disappear, becoming out of date rapidly. According to the prognosis of different economic – social organizations, computer technology and telecommunications will keep on being among the most rapidly developing branches of the world industry for the next 10–15 years at least. Therefore, this will definitely result in an increased number of people working on computers. Massive computerization has already reached the business-sector and is becoming more and more used by private consumers. In this rush, where nothing is constant, it is difficult to give any recommendations, take any long-lasting decisions and especially set standards.

There will be more and more problems and questions for ergonomics and people who work in this field concerning safety and convenience for people who work on computers.

So, the requirement for the confluence of many scientific disciplines is ob-

vious and is required for the forming of the modern and important science field – ergonomics. Conglomeration and interaction of different scientific fields will no doubt change into a complex rational conceptual approach to ergonomics, which as of yet remains unsolved. Un-

doubtedly, in that complex ergonomic approach, the question of work safety will find its due value.

The electronic version of the manual ILO “Ergonomic checkpoints” and also other materials on labour protection and safety that were published by ILO in Russian, are available on the site of the “Virtual academy of safe work” – www.safework.ru.

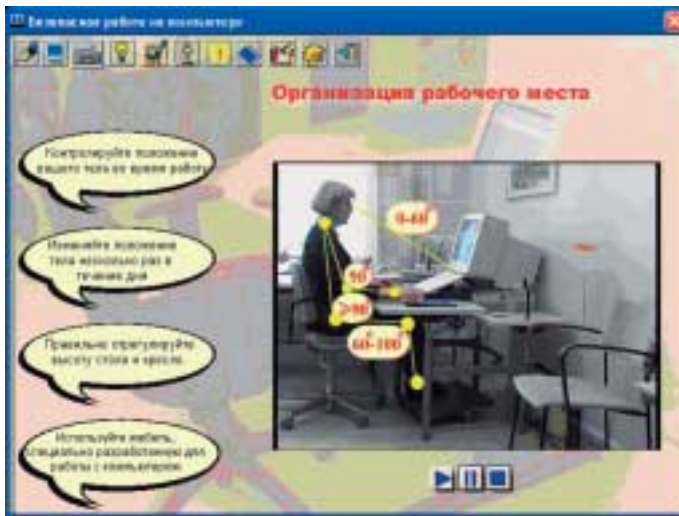


Figure 3. CD chapter “Workplace”

Рис.3 Раздел компакт-диска «Организация рабочего места»

Roman Lityakov
 Director of the Information Center
 Institute for Industrial Safety,
 Labour Protection and
 Social Partnership
 Saint Petersburg
 E-Mail: roman@safework.ru

Наука о труде

Роман Литвяков

Современное производство невозможно представить без средств автоматизации и механизации. Инструмент становится все более сложным, а производство в целом находится в процессе непрерывной комплексной автоматизации. В этих условиях человек выступает в роли главного субъекта труда и управления.

Производственный процесс с участием человека является предметом исследования ряда наук, таких как психология, физиология, гигиена труда, биомеханика, антропологии и целого ряда технических наук.

О многом говорит перевод с греческого термина «эргономика» - «закон работы».

Эргономика восполняет недостающее звено общего процесса проектирования. Таким образом, ликвидируется разрыв между техническими

средствами и человеком. В результате производственная система разрабатывается с самого начала как система «человек-машина», а не является следствием практической подгонки уже созданных технических средств к человеку.

Изучение деятельности человека выступает в Эргономике как начало, содержание и завершение эргономического анализа, организации, проектирования и оценки.

Эргономика в России

Очередной этап развития эргономики приходится на начало 60-х годов. Эргономика в России была выделена в самостоятельную дисциплину. В эти годы в промышленно развитых и многих развивающихся странах стали образовываться нацио-

нальные эргономические ассоциации или общества. В 1961 году была создана Международная эргономическая ассоциация, издающая в Англии известный журнал «Эргономика».

В 1972 году в Москве была проведена Международная конференция ученых и специалистов стран - членов СЭВ по вопросам эргономики, способствовавшая дальнейшему развитию и координации научных исследований и практическому внедрению их результатов в сферу производства. В 1992 году Россия была принята в Международную эргономическую ассоциацию. В настоящее время координацией работ в области эргономики занимается Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики (ВНИИТЭ), созданный в 1962 г. Институт базирует свои исследования и разработки на использовании компьютерных технологий и программ, рассматривая их как современную техническую основу создания высококачественной продукции.

Не так давно закончился период индустриальной цивилизации. На заводах этого периода работник был частью монотонного, повторяющегося процесса. Любые изменения были, как правило, заранее предсказуемы. Работники выполняли четко поставленные задания. Если кто-то уходил с работы,

замена находилась очень быстро, и вновь прибывший получал точно такие же задания, как его предшественник. Мнения не учитывались, проявления инициативы не поощрялось. Строгое соответствие сложившимся стереотипам ценилось очень высоко. К сожалению, такую картину мы наблюдаем и сегодня во многих компаниях в России и странах СНГ.

Измерение и анализ результатов работы и самой работы как процесса был очень прост: количество, качество и скорость работы оценивались в зависимости от объема произведенной продукции, количества брака и времени производства. Аналогично очень просто анализировали и оценивали роль рабочего места. Если изменения в нем замедляли производство — они считались плохими, если увеличивали — хорошими.

Новые подходы

В условиях современного производства, где трудовой процесс становится все более и более интеллектуальным, каждый работник играет важную и влиятельную роль.

Цель современного менеджмента – стимулировать активность и профессионализм для улучшения бизнес-процессов и результатов бизнеса.

Современный бизнес и производство вышли на качественно новый уровень конкурентной борьбы. Поэтому все большее количество компаний анализируют, как организация и дизайн и эргономика рабочего пространства влияют на конечный результат, т.е. на прибыль.

Современные исследования оценки социально-экономической эффективности внедрения эргономики подтверждают, что эргономические мероприятия дают от 2 до 5% повышения производительности труда. Во всем мире дизайн и эргономика считаются выгодной, прибыльной сферой вложения средств. Крупнейшая авиационная компания «Боинг» в США тратит на эргономические исследования и профилактику заболеваний у своих рабочих в три раза больше средств, чем на закупку «летающего» металла алюминия, привлекая к решению возникающих проблем лучших специалистов по физиологии труда и эргономике. В наши дни практически все средние и крупные промышленные предприятия экономически развитых стран имеют в своем штате специалистов по эргономике.

В современном производстве значение сочетания «эргономика -

экономика» возрастает с ростом влияния технологической культуры и безопасности на эффективность производственного процесса. И не случайно, ведь работодатель, уделяющий внимание удобству инструмента и рабочего места получает следующие преимущества:

- снижение заболеваемости
- снижение утомляемости оператора
- более высокая производительность
- улучшение качества работы
- снижение трудоемкости
- сокращение времени на обработку
- более гибкая и изощренная обработка
- большее удовлетворение выполненной работой и хорошее настроение
- меньшие затраты по найму
- меньшие риски получения травм и последующих судебных разбирательств
- меньшие затраты на страхование персонала

Эргономика играет важнейшую роль в обеспечении безопасности всех видов человеческой деятельности, поэтому при конструировании (организации) рабочих мест следует предусматривать меры, предупреждающие или снижающие преждевременное утомление человека, предотвращающие возникновение у него психофизического стресса, а также появление ошибочных действий.

В России вопросы эргономики регулируются рядом государственных стандартов. Существуют системы государственных стандартов, определяющие применение основных принципов эргономики, такие как «Система стандартов эргономики и технической эстетики» и «Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения». Эргономические требования сегодня присутствуют в большинстве стандартов, регламентирующих технические требования к оборудованию и организации рабочих мест.

«Уроки эргономики»

С целью распространения практической информации и передового опыта по внедрению принципов эргономики, МОТ в сотрудничестве с Международной ассоциацией эргономики издала практическое руководство «Уроки эргономики: Простые и практичные решения для повышения безопасности и улучшения условий труда». Руководство предлагает большое количество практических и недорогих предложений по решению эргономических проблем. Руководство вклю-

чает в себя 128 статей с полезными советами по эргономике, нацеленными на получение позитивных результатов.

Особый интерес руководство представляет для предприятий малого и среднего бизнеса. Особенностью руководства является простота, доступность и системность изложения материала, что делает его полезным как для руководителей, специалистов, рабочих, так и для профессионалов в области эргономики.



Рис.1 Руководство МОТ «Уроки эргономики»

Другая отличительная особенность – способ подачи информации. Каждый урок пособия – практическое руководство к действию. Заголовки всех или некоторых уроков могут быть собраны вместе в виде списка. Список может быть использован в качестве анкеты. Анализируя результаты, полученные из анкеты и материалы уроков можно получить перечень конкретных действий для улучшения условий труда на рабочем месте.

Эргономика и компьютеры

Современное производство и бизнес немислимы без компьютерной техники. Компьютеризация сегодня рассматривается как панацея. Считается, что только компьютер может повысить эффективность образования, промышленности, банковского дела, торговли и всех остальных отраслей науки и производства. Очевидно, что этот процесс прогрессирует из года в год. Как и всякий новый этап в развитии общества, компьютеризация несет с собой и новые проблемы.

То, что работа за компьютером вовсе не безопасна, раньше других

почувствовали в самой компьютеризированной стране мира - Соединенных Штатах Америки. Эпидемия “белых воротничков” охватила США, нанеся вред здоровью многих людей. По данным Министерства труда, одни только так называемые “повторяющиеся травмирующие воздействия при работе с компьютером” (ПТВРК) обходятся корпоративной Америке в 100 млрд. долларов ежегодно. Компенсации, выплаченные служащим, достигают астрономических размеров, а некоторым пострадавшим от работы за компьютером приходится расплачиваться жестокими болями в течение всей жизни. Причин, приводящих к столь тяжелым последствиям много.

Среди них можно отметить, освещенность рабочего места, качество монитора и компьютерного оборудования, мебель, правильная организация рабочего места и режим работы. Эргономика, как наука, объединяющая физиологические особенности работы человека за компьютером и технические параметры средств компьютеризации непосредственно влияет на снижение риска возможных профессиональных заболеваний и расстройств человека, работающего с компьютером.

В России число пользователей компьютеров растет в геометрической прогрессии. Компьютер становится неотъемлемой частью каждого рабочего места в современном офисе. Действующие нормативные документы регламентируют технические требования по обеспечению безопасности рабочего места, оснащенного компьютером, но недостаточно освещают вопросы эргономики. Кроме того, на российском рынке представлено огромное количество моделей компьютерной и офисной мебели. Многие из них, к сожалению, не отвечают современным требованиям эргономики, хотя и соответствуют действующим стандартам. С целью решения этой проблемы Центром охраны труда, промышленной безопасности и социального партнерства Санкт-Петербурга по заказу Министерства труда и социального развития Российской Федерации при поддержке Международной Организации Труда был подготовлен мультимедийный компакт-диск «Безопасная работа на компьютере». Все материалы диска освещают эргономические аспекты работы с компьютером в комплексе и представлены в виде популярных видеоклипов. Диск содержит Российские и международные материалы по безопасности работы на компьютере и эргономике. Этот диск является одним из первых по-

пулярных информационных материалов, созданных в России по этой тематике.



Рис.2 Мультимедийный компакт-диск «Безопасная работа на компьютере»

Компакт диск очень прост в использовании. Информация представлена в понятной и привлекательной форме. Это делает его доступным для самого широкого круга пользователей компьютеров.

Компьютерная техника развивается сегодня особенно стремительно, с необычайной быстротой появляются, и также быстро устаревают и отмирают различные технические решения и стандарты. По прогнозам различных экономико-социологических организаций компьютерная техника и телекоммуникации будут оставаться одной из наиболее развивающихся отраслей мировой индустрии еще по крайней мере в течение 10 - 15 лет. Так что уменьшения числа людей, работающих за компьютерами, ждать не приходится. Наоборот, повальная компьютеризация, уже давно охватившая бизнес-сектор, сегодня все больше захватывает массового потребителя. В подобной гонке, где нет ничего постоянного, сложно давать рекомендации, принимать какие-либо долговечные решения, и особенно устанавливать стандарты. А потому, пока компьютерный бум не пойдет на убыль, перед эргономикой и эргономистами будут вставать все новые задачи, касающиеся организации безопасных и комфортных условий для людей работающих с компьютерами.

Таким образом, совершенно очевидно слияние многих научных направлений медицины и ее отраслей, инженерии, социологии и других дисциплин для формирования современного и значимого научного направления - эргономики. Конгломерация и взаимодействие различных научных направлений, вне всякого сомнения, с течением времени, преобразуются в комплексный и рациональный концепту-

льный подход к, пока еще не решенной, проблеме эргономики. Несомненно, что в комплексном эргономическом подходе вопросы безопасности труда также обретут должную значимость.

Электронная версия руководства МОТ «Уроки эргономики», а также другие материалы по охране и безопасности труда, изданные МОТ на русском языке доступны на сайте «Интернет-академии безопасного труда» - www.safework.ru.

Роман Литвяков,
Директор Информационного
Центра
Институт промышленной
безопасности,
охраны труда и социального
партнерства
Санкт-Петербург
E-Mail: roman@safework.ru

Ergonomics of veneer sheet production in the Komi Republic

Evdokimov V, Varlamova N, Boyko E

A veneer sheet production plant in the Komi Republic has recently been using mainly high-tech, fully automatic operations, as well as the manual work tasks. To make the process more efficient, it is necessary to look at every stage of an operation, and to perform a time study of each stage (1).

The evaluation of heavy operations and exposure to physical strain at work are challenges for the occupational physiology, and they are becoming increasingly important due to the growing efforts to improve work and protect the health of the workers (2).

A time-study of the work day was conducted in the Syktyvkar veneer mill to evaluate work intensity in veneer sheet production. The main results are shown in Table 1.

To evaluate the total loading of the work tasks and the strain associated with the main operations, a detailed time-study (second by second) was conducted of the basic operations for every occupation.

In drying, the basic operation is the delivery of a veneer sheet. This operation was done 12.75 times per minute. The average duration was 4.71 sec, including a time span of 2.35 sec when each sheet was held in the worker's hands.

In veneer sheet sorting, the chain of operations and mean characteristic were the following (the first figure in parentheses shows the operation duration in seconds, and the other one gives the

number of operations per minute): carrying (6.1 sec; 6.38), cleaning (6.49; 1.42), grade evaluation (6.12; 0.85), repairing lights (6.67 sec; 0.17), and package leveling (6.43; 0.54).

The veneer sheet complex repair operation with special facilities includes the following stages: sheet delivery (6.51 sec; 1.19), manual preparatory repairing (10.1 sec; 1.90), sheet turning (4.05 sec; 0.64), fitting the special ribbon for veneer repairing (14.0 sec; 0.58), taking the sheet out (5.28 sec; 1.19), covering sheet defects with glue (16.1 sec; 0.40), sheet sweeping (6.83 sec; 0.18), sheet setting in a package (9.80 sec; 0.46), and sheet counting (42 sec; 0.03).

Veneer sheet collection includes the following stages: sheet sweeping (6.72 sec; 2.27), removing and setting the sheet (8.22 sec; 1.92), package leveling (5.53 sec; 1.21), sheet counting (11 sec; 0.5), work at the control panel (15 sec; 0.14), walking (6.25 sec; 0.28) and waiting in a standing posture (10.7 sec; 1.21).

The stages in grinding are: setting up the sheet (10.64 sec; 1.85), grinding (17 sec; 0.67), smoothing with a palette knife (17.6 sec; 1.04), sheet counting (20 sec; 0.07), walking (5.0 sec; 0.07) and waiting in a standing posture (11 sec; 0.15).

In order to get comprehensive estimates of the overall strenuousness of the work, the total weight of the load and the distance of moving the load, as well as

the walking distance per shift were measured. Based on the available data it was concluded that all of the examined operations have to be classified as physically heavy. The findings may be used for the evaluating operational time norms, and for developing reliable adapted labour norms. The ergonomic data would be useful also for improving the manufacturing process by implementing of less strenuous operations and organizing the work better.

References

1. Pashuto B. How to perform a time study // *Socialnaya zashchita (Social protection)*, 2002;10:28-33 (in Russian).
2. Solonin Yu.G. Exposure and evaluation of physical strain at work. Syktyvkar, 1991. – 24 p. (in Russian).

Contact information

Eugeny Boyko
Dr. Sci. (Med.), Professor
Head of Laboratory for Ecological and Social Human Physiology
Institute of Physiology of the Komi Science Centre,
Ural Division of the Russian Academy of Sciences
Pervomayskaya str., 50
Syktyvkar, 167000
Komi Republic, Russia
E-mail: erbojko@physiol.komisc.ru

Table 1. Percentage of the working time spent on the main operations in veneer sheet production during one shift

Operations and postures	Occupations				
	Dryer	Manual sorter	Repairer	Collector	Grinder
Basic operations	66.4	72.9	88.3	66.5	80.2
Preparatory tasks	17.8	19.9	1.1	22.8	11.1
Working in a standing position	15.8	3.5	3.5	-	-
Walking at work	-	-	-	6.3	-
Working in a sitting position	-	0.3	6.1	4.5	-
Time for personal needs	-	3.5	6.1	4.5	-

Эргономическая характеристика основных операций при производстве фанеры в республике Коми

Евдокимов В.Г., Варламова Н.Г., Бойко Е.Р.

Современное производство фанеры включает в себя как высокотехнологичные и полностью автоматизированные участки работы, так и ручной труд. Чтобы сделать труд более производительным, необходимо детально изучить, из каких компонентов состоит та или иная операция, и сколько времени затрачивается на выполнение составляющих ее отдельных элементов или стадий (Пашуто, 2002).

Оценка тяжести работ и степени рабочего напряжения организма относятся к центральным проблемам физиологии труда. Их актуальность в настоящий момент возрастает в связи с рационализацией трудовых процессов и охраной здоровья работающих (Солонин, 1991).

Для оценки интенсивности трудового процесса при производстве фанеры в Республике Коми был выполнен общий хронометраж рабочего дня на фанерном комбинате Сыктывкарского ЛПК, результаты которого представлены в таблице.

Для оценки тяжести и напряженности труда проводился детальный посекундный хронометраж основной рабочей операции для этих профессий. При сушке шпона: основная операция – это подача шпона. Она осуществляется с частотой 12.75 раз в минуту, при средней длительности

операции 4.71 сек, при этом каждый лист шпона удерживается в руках в течении 2.35 сек.

При ручной сортировке шпона осуществляются следующие виды работ (в скобках здесь и далее первая группа цифр представляет среднюю длительность операции или стадии в секундах, а вторая – среднее количество повторений операции в минуту): перенос листа шпона (6.1; 6.38) - очистка листа (6.49; 1.42) - оценка сорта шпона (6.12; 0.85) – мелкий ремонт листа (6.67; 0.17) - выравнивание пачек листов (6.43; 0.54).

Операция «починка шпона» состоит из следующих действий: подачи шпона на станок (6.51; 1.19) - собственно починки (10.1; 1.90) - разворота листа (4.05; 0.64) - установки ремонтной ленты на станке (14.0; 0.58) - снятие листа со станка (5.28; 1.19) - заклеивание дефектов листа (16.1; 0.40) - очистка листа метелкой (6.83; 0.18) - перекаладывание листов в пачке (9.80; 0.46) - пересчет листов (42; 0.03).

При сборке листа фанеры осуществляются следующие действия: очистка листа метелкой (6.72; 2.27) - перенос листа (8.22; 1.92) - выравнивание листов в пачке (5.53; 1.21) - пересчет листов (11.0; 0.5) - работа у пульта станка (15.0; 0.14) - ходьба (6.25; 0.28) и ожидание стоя (10.7; 1.21).

Следующие виды работ осу-

ществляются при шлифовке фанеры: перекаладывание листа (10.64; 1.85) - шлифовка (17.0; 0.67) - заглаживание шпателем (17.6; 1.04) - пересчет листов (20.0; 0.07) - ходьба (5.0; 0.07) и ожидание стоя (11.0; 0.15).

При комплексной оценке тяжести труда учитывались также масса груза, дальность его перемещения и общее расстояние, пройденное рабочим за смену. Полученные количественные характеристики позволили все рассмотренные операции и профессии отнести к категории тяжелого физического труда.

Результаты эргономического исследования процесса производства фанерного шпона могут служить основой для установления норм времени на выполнение конкретных рабочих операций. Они могут также послужить базой для разработки адаптированных нормативов по труду, внедрения передовых приемов и методов труда и совершенствования организации трудового процесса.

Библиография

1. Пашуто В. Как проводить хронометраж. //Социальная защита, 2002, № 10. – С.28-33.
2. Солонин Ю.Г. Определение и оценка физического напряжения при труде. Сыктывкар, 1991. – 24с.

Таблица. Процентное распределение рабочего времени на протяжении смены при производстве фанерного шпона

Виды работ	Профессии				
	Сушильщик	Ручной сортировщик	Починщик	Сборщик	Шлифовщик
Основные операции	66.4	72.9	88.3	66.5	80.2
Подготовительные операции	17.8	19.9	1.1	22.8	11.1
Работа стоя	15.8	3.5	3.5	-	-
Ходьба	-	-	-	6.3	-
Работа сидя	-	0.3	6.1	4.5	-
Личное время	-	3.5	6.1	4.5	-

Информация для контактов:
Бойко Е.Р.
Заведующий лабораторией экологической и социальной физиологии человека
Институт физиологии Коми научного центра УрО РАН,
167000, г. Сыктывкар,
ул.Первомайская, 50, Россия.
E-mail: erbojko@physiol.komisc.ru

Working conditions and health complaints among forest machine operators in north compared to Central Europe

Kaj Bo Veiersted¹ and Tore Vik²

¹National Institute of Occupational Health, Norway and

²The Norwegian Forest Research Institute

Introduction

Work in the forest has previously been considered as a heavy manual work. However, during the last few decades the forest work has more or less been taken over by machines and their operators, especially in the Nordic countries. Modern harvesters and forwarders have been developed to the level where they easily can compete with the traditional manual forest worker. Presently in Finland, Norway and Sweden more than 90 per cent of the harvested wood is extracted by these machines.

The new situation has also changed working life for the people employed in the forest. The old forest worker has been exchanged with the skilled machine operator. The strain on the musculoskeletal system has to a great extent been moved from the lower back to the neck and shoulders. The forest worker had a strenuous work, but he could organize his work as it suited him, and he had the possibility to vary between several different work tasks. The machine operator in most cases spends the whole working day sitting in fixed positions and the operations are restricted to a few repetitive movements.

This situation has been of great concern for the logging industry, and quite a large part of research has been carried out to analyse the working conditions and health for machine operators (1, 2, 3, 4, 5, 6). In 2003 a joint EU-sponsored project was started up with participants from Norway, Sweden, France, Germany, Poland and the United Kingdom. The main aim of the project was to “give the European logging industry a better competitiveness through development of the organization of logging

operations and its machinery”. ‘ErgoWood’ became the acronym of the project.

In the following we will present part of a material collected in connection with ErgoWood. A questionnaire, mainly designed by the staff at the Institute for Working Life – West in Sweden, was distributed to forest machine operators (also including contractors) in all the six countries. A total of 358 subjects returned the questionnaire. An interview was also performed on 118 persons of the subjects who filled in the questionnaire, but data are not presented here.

This article presents cross-sectional group based data for the Nordic countries (in the project represented by Norway and Sweden, N=129) compared to the Central European countries (in the project represented by France, Germany, Poland and the United Kingdom, N=229). The samples constitute different parts of the total number of operators in each country. Exact numbers are not available, but, as examples, most likely a rather substantial part of the machine operators in Poland, approximately ten per cent in Norway but only less than one per cent in Sweden were represented. The smaller relative samples are supposed to be representative of the specific countries. The Student t-test, the Wilcoxon tests for independent samples and Chi2-statistics are used when appropriate. The significance level was $p < 0.05$, with not-significant results marked “ns” in the text.

The aim of this paper is to describe some working conditions and health complaints for forest machine operators in two Nordic countries compared to four Central European countries.

Background data

The mean age for the Nordic and the Central European groups was approximately the same (39.9 vs. 38.7 years, ns). The total time of *work in the forest* was shorter for the Central European group than for the Nordic group (16.7 vs. 20.4 years). This means that the Nordic group usually started an earlier working career in the forest, being approx. 20 years compared to the Central Europeans starting at the age of approx. 25 years. The Central Europeans have been *operating machines* for 13.4 years as a mean, compared to the Nordic subjects who have worked as machine operators for 17.2 years. All operators were male.

Working conditions

The organization of work differed to a large extent between the groups. 93.6 per cent of the Nordic group worked in team and only 4 per cent worked alone. In the Central European group a little more than 50 per cent worked in team and around 40 per cent worked alone. The number of working days per week was a little higher for the Central European group (5.4 vs. 5.2 days). This group also worked longer weeks (50.2 vs. 46.7 hours).

The remuneration system varied for the two groups. The number of machine operators that were paid according to the produced volume was much higher in the Central European group (30.2%) compared to the Nordic group (15%). It is interesting to see, that a fixed salary is more common in Central Europe (27.9%), than in the Nordic countries (22.8%).

A set of questions was asked to find out how the persons *experienced the*

working day. Totally twelve different aspects were covered, in this paper we focus on four; physical variation, working pace, breaks, and level of perceived stress. Answers were given on a 5-point scale. In both groups half of the subjects experienced little *physical variation*. Fifteen per cent of the Central European group experienced high physical variation in their work, compared to 8 per cent in the Nordic group (2 highest grades of 5 possible).

The working pace was considered high by both groups, but significantly higher in the Nordic group. Eighty-three per cent of the Nordic operators and 72 per cent of the Central European operators reported high or rather high working pace (grade 1 or 2). In the Nordic group no subjects found the working pace very low (grade 5), and only a few in the central European group.

No difference was found between the groups concerning the possibility to **take breaks**. A little less than 60 per cent felt that they could take a break any time when they felt that they needed it. The answer “seldom” was very seldom given. Only a few experienced that they were completely relaxed on job, without any *perceived stress*. It was 7 per cent of the Central European group and 13.4 per cent of the Nordic group. At the other end of the scale, being very tense, was reported by 12 per cent of the Central European group, and 7 per cent of the Nordic group.

Table 1 shows some differences in the scores of the psychosocial index variables. The operators from Central European countries reported more psychological demands and higher decision latitude but lower social support, compared to operators from the Nordic countries.

Health aspects

General for both groups

The questionnaire consisted of several items on symptoms and their work-relatedness. 27.3 per cent said that they suffered from headache and 14.8 per cent complained of sleep problems. 2/3 considered these complaints to be work-related.

Approximately 10 per cent complained of overweight. The mental problems that the operators complained about were stress, tiredness and lack of motivation. Part of the stress came from wor-

Table 1. Score of psychosocial index variables; psychological demands (5 items), decision latitude (6 items), social support (6 items) and influence and control over work (6 items) in Nordic (N=128) and Central European (N=229) forest machine operators. (Significant results in bold figures)

	Nordic	Central Europe	Sign
Factors at work:	Mean (SD)	Mean (SD)	p-value
Psychological demands	2.4 (0.6)	2.6 (0.6)	0.02
Decision latitude	2.9 (0.5)	3 (0.5)	0.02
Social support	3.4 (0.5)	3.2 (0.6)	<0.01
Influence and control	2.1 (0.8)	2.1 (0.9)	0.5

Table 2. Score of complaints last year from different body regions in Nordic (N=122) and Central European (N=204) forest machine operators. The frequency of complaints was graded from 1 (never) to 5 (very often). (Significant results in bold figures)

	Nordic	Central Europe	Sign
	Mean (SD)	Mean (SD)	p-value
Head	1.9 (1.1)	2 (1)	0.31
Neck	2.5 (1.1)	2.4 (1.2)	0.39
Shoulder	2.4 (1.2)	2.1 (1.2)	0.03
Upper back	1.6 (1)	1.9 (1.2)	0.02
Elbows	1.5 (1)	1.4 (0.9)	0.37
Lower back	2.4 (1.3)	2.7 (1.3)	0.07
Wrist / hands	1.9 (1.2)	1.9 (1.1)	0.86
Hips	1.3 (0.7)	1.5 (0.9)	0.2
Knee	1.8 (1.2)	2 (1.2)	0.14
Ankles / feet	1.3 (0.8)	1.5 (1)	0.09

ries about the economic situation with large debts and high mortgages.

Musculoskeletal complaints

The questionnaire had special focus on symptoms of pain and discomfort (complaints) in ten defined body parts. The different body regions were shown in the questionnaire.

In Table 2 the mean of the complaint scores are presented. No large difference between Nordic and Central European countries was found. However, the Nordic operators had some more shoulder complaints, the Central European operators had some more upper back complaints and a tendency of more low back pain.

The neck complaints were similar in Nordic and Central European countries, though with a tendency that fewer subjects from Nordic countries were without complaints (Figure 1, Table 2). Shoulder complaints, on one hand, were more common among the Nordic operators (Figure 2, Table 2), but upper back complaints, on the other hand, were more common for the Central European operators (Table 2). It was found a tendency that low back pain was more common among the Central European operators

(Figure 3, Table 2).

Sickness absenteeism and sick presence

Sickness absenteeism and sick presence data are reported in Table 3. Over 1/3 had sickness absenteeism in both groups, but the Nordic group had eight per cent of absence that was longer than 30 days compared to the Central European 2 per cent. The work-related absence was half the amount of the non-work-related for the Central European group, compared to 1/4 for the Nordic group. Sickness absenteeism due to accidents was significantly higher in the Central European group compared to the Nordic group. A total of 4 Nordic and 13 Central European operators experienced absence due to accidents. No significant differences were otherwise found between the two groups concerning other reasons for sick absence. “Sick presence” describes a behaviour that leads to presence at work despite feeling ill. Forty per cent of the Central European and 53 per cent of the Nordic group reported sick presence. Seven per cent in both groups reported that they stayed at work for more than

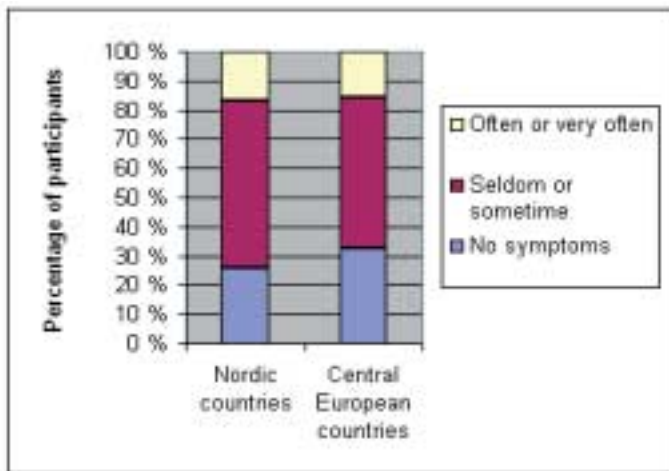


Figure 1. Frequency of neck complaints in forest machine operators in Nordic and Central European countries.

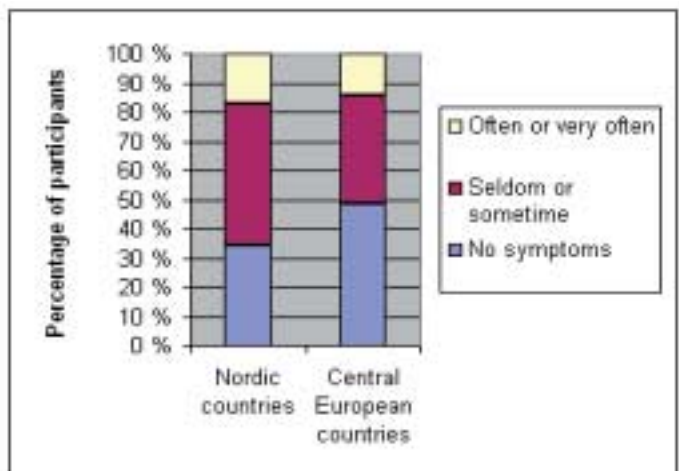


Figure 2. Frequency of shoulder complaints in forest machine operators in Nordic and Central European countries.

two weeks during the previous year with symptoms that would have been sufficient to ascertain sick leave.

Conclusion and future plans

The total number of years of working time in forest and working time operating forest machines were significantly longer for the Nordic compared to the Central European operators, but not to the extent that was expected. On the one hand, the operators from Central Europe reported longer working hours, slightly higher psychological demands and lower social support compared to their Nordic colleagues. On the other hand, they experienced higher physical variation of job tasks, lower work pace and slightly higher decision latitude. The most common musculoskeletal complaints in both groups were neck and low back pain. The Nordic operators reported significantly more shoulder complaints than the Central European colleagues, but less low back pain (near significant; $p=0.07$). The Nordic reported slightly more neck complaints than Central European operators, but the difference was insignificant. The Nordic forest machine operators may have a work exposure pattern that increases risk for upper limb disorders but reduces risk for low back pain and accidents.

The collected material will form a basis for different tools that the logging companies can use in their work to improve working conditions, safety and health. Already a draft for a handbook covering business ergonomics for wood harvesting has been produced as part of the ErgoWood co-operation. The draft is

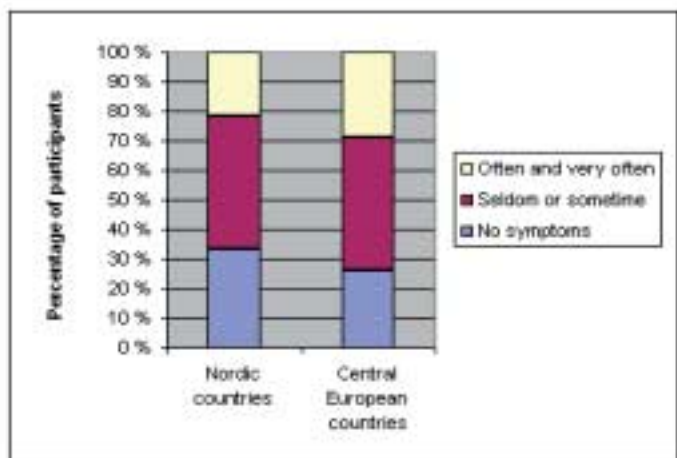


Figure 3. Frequency of low back pain in forest machine operators in Nordic and Central European countries.

Table 3. Valid percent of sick absence and sick presence last year in Nordic (N=126) and Central European (=C E, N=199) forest machine operators. The total and absence caused by non-work related, work related factors and accidents specifically are shown. Non-parametric statistical analysis has been done between the two groups on the total number of days, not stratified as presented in this table.

Number of days:	Sickness absenteeism								Sick presence	
	Total		Non-work		Work related		Accident		Nordic	C E
	Nordic	C E	Nordic	C E	Nordic	C E	Nordic	C E		
0	63	62	65	74	92	87	96	87	47	60
1-3	12	14	16	11	2	4	1	5	19	7
4-7	9	11	8	10	2	4	0	2	17	14
8-14	6	5	4	3	1	2	1	2	10	12
15-30	2	6	2	1	1	3	1	3	4	6
>30	8	2	5	1	2	0	1	1	3	1
Sign, p-value	0.29	0.21	0.12	<0.01	0.6					

presently discussed in the participating countries by different reference groups and it is the intention that the final handbook shall assist logging companies in their development work.

Acknowledgments

The planning, gathering and punching of data to the project "Ergoefficient mechanized logging operations" (project

number QLRT-2001-01190) is performed by The ErgoWood group that consists of researchers from France, Germany, Norway, Poland, Sweden and the UK. The funding is from the EU's 5th Framework Programme.

Literature

1. Ponten, B. Health risks in forest work – a program for action. Sveriges lantbruksuniversitet. Inst. för skogsteknik. 1988; Rapport nr 177.
2. Attebrant M, Winkel J, Mathiassen S-E, Kjellberg A. Shoulder-arm muscle load and performance during control operation in forestry machines. Appl Ergonomics 1997; 28:85–97.
3. Liden E. Skogsmaskinägarens arbetssituation. Sveriges lantbruksuniversitet. Inst. för skogsteknik. Rapport nr 178. 1989.
4. Liden E. Forest machine contractors in Swedish forestry – significance and conditions 1986–1993. Sveriges lantbruksuniversitet. Inst. För skogsteknik. Rapport nr 195. 1995.
5. Gellerstedt S. Arbete och hälsa vid skogsarbete – En multivariant studie av huggare och maskinförare. Chalmers tekniska högskola. 1993
6. Synwoldt U, Gellerstedt S. Ergonomic initiatives for machine operators by the Swedish logging industry. Appl. Ergonomics 2003;34:149–156.

Veierstedt Kaj Bo
Statens arbeidsmiljøinstitutt
PB 8149 Dep.
N-0033 Oslo
Norway

Сравнительный анализ условий труда и состояния здоровья операторов машин в лесной промышленности Северной и Центральной Европы

Кай Бу Вейерстед¹ и Туре Вик²

¹Национальный институт гигиены труда Норвегии

²Норвежский научно-исследовательский институт
леса

Введение

Работа в лесу испокон веков считалась тяжелым ручным трудом. Однако за несколько последних десятилетий лесные работы были в той или иной степени переложены на плечи машин и управляющих ими операторов, особенно в странах Северной Европы. Современные харвестеры (лесоуборочные машины) и форвардеры (комбинация лесопогрузчиков и лесовозов) стали столь совершенными, что могут легко выиграть состязание с любым лесорубом, орудуя традиционным инструментом. Сегодня в Финляндии, Норвегии и Швеции более 90% древесины заготавливается с помощью этой новой техники.

Она изменила весь уклад жизни работников лесного хозяйства. На смену ставшим архаичными лесорубам в лес пришли квалифицированные операторы машин. Вместе с этой переменой изменился характер патологических симптомов: перенапряжение опорно-двигательного аппарата, практически повсеместно проявлявшееся ранее в поясничном отделе, сместилось к шее и плечевому поясу. У лесорубов была тяжелая работа, но они имели определенную свободу выбора, позволявшую чередовать в наиболее удобном для них порядке различные операции. В противоположность этому, операторы современ-

ной лесуборочной техники в большинстве случаев проводят весь рабочий день, сидя в фиксированной позе и выполняя ограниченный набор повторяющихся движений.

Изменение ситуации не прошло мимо внимания руководителей лесной промышленности, и поэтому было организовано достаточно много исследований по анализу взаимосвязей между условиями труда и здоровьем операторов лесуборочной техники (Ponten, 1988; Attebrant et al., 1997; Liden, 1989,1995; Gellerstedt, 1993; Synwoldt, Gellerstedt, 2003 и др.). При поддержке ЕС в 2003 году начались работы по интернациональному проекту «Эрго-Вуд» («Эргодревесина»), в котором принимают участие Норвегия, Швеция, Франция, Польша и Великобритания. Основная цель проекта была сформулирована следующим образом: «повысить конкурентоспособность европейской лесной промышленности путем улучшения организации лесозаготовительных работ и их механизации».

В данной статье представлена часть материалов, собранных в рамках проекта на первом этапе его реализации. Для проведения анкетирования сотрудниками Западного отделения Института трудовой жизни Швеции совместно с другими партнерами был подготовлен вопросник, охвативший 358 показателей. Анкета была разос-

лана всем операторам машин (в том числе сезонникам), работающим в лесной промышленности шести стран-участниц проекта. Кроме того, 118 анкет было распространено среди составителей вопросника, однако их ответы в данной статье не приведены.

Для сравнительного анализа при подготовке статьи результаты анкетирования были сведены в две статистически представительные выборки: Северная Европа (группа «С.Е.») представлены 129 анкетами из Норвегии и Швеции, а Центральная Европа (группа «Ц.Е.») – 229 анкетами из Франции, Германии, Польши и Великобритании. Репрезентативность полученных результатов различна, и надежно оценить ее затруднительно, поскольку отсутствуют точные данные о численности операторов в каждой стране. Ориентировочно можно полагать, что в Польше анкетированием была охвачена большая часть операторов, в Норвегии – примерно 10%, а в Швеции не более 1%. Тем не менее, есть основания считать, что даже при более низком охвате изучаемого контингента в отдельных странах, выборки являются достаточно репрезентативными. Для проверки достоверности оценок в необходимых случаях использовались статистические критерии Стьюдента, Уилкоксона и χ^2 . Достоверным уровнем значимости статистических оценок принято значение p -уровня <0.05 , менее достоверные оценки отмечены в тексте символом “ns”.

Цель данной статьи – охарактеризовать условия труда и сопоставить наиболее распространенные жалобы на здоровье операторов лесозаготовочной и лесовозной техники двух североевропейских стран и четырех стран Центральной Европы.

Базовые данные

Оценки среднего возраста работников в Северной и Центральной Европе оказались примерно одинаковыми (39,9 и 38,7 лет, “ns”). Общий *стаж работы в лесной промышленности* у операторов из Центральной Европы ниже, чем в Северной группе (16,7 против 20,4 лет, соответственно). Это свидетельствует о том, что северяне начинают работать в лесу уже на ранних этапах своей трудовой карьеры, в возрасте около 20 лет, тогда как в Центральной Европе это происходит примерно в 25 лет. Средний *стаж работы оператором машин* в Центральной Европе 13,4 года, а у северян он существенно выше – 17,2 года. Во всех

странах работают операторами только мужчины.

Условия труда

Организация работ в сравниваемых группах стран резко различна. На Севере 93,6% работников трудится в составе бригад, и только 4% работают в одиночку. В Центральной Европе в бригадном труде занято чуть более 50% работников, а около 40% трудятся в одиночку. Количество рабочих дней в неделю в Центрально-Европейской группе чуть выше, чем в Северной (5,4 против 5,2), соответственно различаются и средние оценки количества рабочих часов в неделю (50,2 и 46,7).

Системы оплаты труда тоже отличаются: в Центрально-Европейской группе 30,2% операторов работают на сдельной системе, в то время как в Северной группе таковых всего 15%. Интересно отметить, что фиксированные оклады более распространены в Центральной Европе (27,9%), чем в Северной (22,8%).

Группа вопросов в анкетах была нацелена на выявление *индивидуального восприятия операторами тяжести их труда на протяжении рабочего дня*. Всего таких вопросов было 12, но в данной статье мы сосредоточим внимание только на четырех из них – вариации физических нагрузок, темп работы, перерывы и воспринимаемый уровень стресса. Оценки по всем пунктам давались по пятибалльной шкале.

В обеих группах половина опрошенных указала на слабую *вариабельность физических нагрузок*. На высокие нагрузки (на уровне 4-5 баллов) указали 15% опрошенных в Центральной Европе и только 8% в Северной группе.

Темп работ оценивается как высокий в обеих группах, но при этом в Северной Европе он явно выше, чем в Центральной. 83% операторов-северян и 72% из Центральной Европы при оценке темпа выбрали ответы «высокий» и «относительно высокий» (1-2 балла по предложенной шкале). Никто из северян не считал уместным оценить темп работ как «очень низкий» (5 баллов), и всего несколько таких оценок получено из Центральной Европы.

В ответах на вопрос о возможности использовать *перерывы в работе* различий между группами нет. Чуть менее 60% опрошенных ответили, что у них всегда есть возможность сделать перерыв, когда возникает ощущение, что в нем есть потребность. И только в немногих анкетах выбран ответ «редко».

Лишь немногие операторы указали, что они не испытывают стресса и полностью расслаблены во время работы. В Центральной Европе таких ответов набралось 7%, в Северной группе – 13,4%. Противоположные оценки – об очень сильном напряжении – получены от 12% операторов в Центральной Европе и от 7% северян.

В оценке роли психологических факторов выявлено незначительное межгрупповое различие (табл. 1). Судя по средним оценкам, в странах Центральной Европы к операторам машин предъявляются более жесткие психологические требования, но при этом им предоставляется больше свободы в принятии самостоятельных решений на своем уровне ответственности при относительно пониженной поддержке со стороны трудового коллектива по сравнению с Северными странами.

Таблица 1. Среднеарифметические значения средних и среднеквадратичные отклонения (в скобках) оценок значимости психологических факторов, влияющих на условия труда и состояние здоровья операторов машин в лесной промышленности стран Северной и Центральной Европы.

Факторы	С. Е. N=128	Ц. Е. N=229	P-оценки уровня значимости
Психологические требования	2.4 (0.6)	2.6 (0.6)	0.02
Свобода принятия решений	2.9 (0.5)	3 (0.5)	0.02
Поддержка трудового коллектива	3.4 (0.5)	3.2 (0.6)	<0.01
Руководство и контроль	2.1 (0.8)	2.1 (0.9)	0.5

Примечание: N - число учтенных анкет в выборке; жирным шрифтом выделены достоверные оценки.

Состояние здоровья

Общее для обеих групп

Анкеты включали несколько групп вопросов о проявлениях симптомов заболеваний, болезненных ощущений или дискомфорта и их взаимосвязи с условиями труда. 27,3% операторов пожаловались на головные боли, наличие проблем со сном отметили 14,8%, при этом по мнению 2/3 опрошенных и то другое обусловлено условиями работы. Примерно 10% опрошенных пожаловались на избыточный вес. Среди психических проблем основная часть жалоб касалась стресса, утомляемости и недостаточной мотивации. Среди причин психологического стресса выделяется обеспокоенность экономической ситуацией в связи с повышенной задолженностью по кредитам или закладным.

Жалобы на состояние и функционирование скелетно-мышечной системы

Вопросник анкет был составлен таким образом, чтобы сфокусировать внимание на симптомах заболеваний, проявлении болезненных ощущений или дискомфорта в десяти участках тела, для наглядности четко обозначенные на помещенных в анкеты рисунках. Результаты анкетирования представлены в табл. 2. Частота проявления болезненных симптомов ранжировалась по пятибалльной шкале - от 1 («в течение года симптомы не проявлялись ни разу») до 5 («очень часто»). Как видно по средним оценкам, существенных различий между Севером и Центром Европы нет, хотя операторы-северяне несколько больше жалуются на плечевой пояс, а в Центральной Европе чуть более высок уровень жалоб на состояние верхней части спины и на возникновение болезненных ощущений ниже поясницы.

Среднее количество жалоб на болезненные ощущения в районе шеи примерно одинаково в обеих группах (табл. 2), хотя среди северян оказалось чуть меньше работников, у которых болезненные симптомы вообще не проявлялись (рис. 1). Можно отметить, что для операторов из Северных стран более характерны жалобы на плечевой пояс, тогда как в Центральной Европе чаще жалуются на боли в спине (табл. 2, рис. 2, 3).

Таблица 2. Среднеарифметические значения и среднеквадратичные отклонения (цифры в скобках) оценок распределения жалоб на проявление в течение последнего года болезненных симптомов в различных участках тела (по итогам анкетирования операторов машин в странах Северной и Центральной Европы)

Участки тела	С. Е. N=122	Ц. Е. N=204	P-оценки уровня значимости
Голова	1.9 (1.1)	2 (1)	0.31
Шея	2.5 (1.1)	2.4 (1.2)	0.39
Плечевой пояс	2.4 (1.2)	2.1 (1.2)	0.03
Верхняя часть спины	1.6 (1)	1.9 (1.2)	0.02
Локти	1.5 (1)	1.4 (0.9)	0.37
Нижняя часть спины	2.4 (1.3)	2.7 (1.3)	0.07
Запястья и кисти рук	1.9 (1.2)	1.9 (1.1)	0.86
Бедрa	1.3 (0.7)	1.5 (0.9)	0.2
Колени	1.8 (1.2)	2 (1.2)	0.14
Лодыжки и стопы ног	1.3 (0.8)	1.5 (1)	0.09

Примечание: достоверные оценки выделены жирным шрифтом.

Табл. 3. Процентное распределение длительности и работы в болезненном состоянии в течение последнего года: статистические оценки по итогам опроса 126 операторов машин в Северной Европе и 199 в Центральной Европе.

Длительность действия фактора, в днях	Невыход на работу по болезни								Работа в болезненном состоянии	
	Всего		По причинам, не связанным с условиями труда		По причинам, связанным с условиями труда		Из-за несчастных случаев на производстве			
	С. Е.	Ц. Е.	С. Е.	Ц. Е.	С. Е.	Ц. Е.	С. Е.	Ц. Е.	С. Е.	Ц. Е.
0	63	62	65	74	92	87	96	87	47	60
1-3	12	14	16	11	2	4	1	5	19	7
4-7	9	11	8	10	2	4	0	2	17	14
8-14	6	5	4	3	1	2	1	2	10	12
15-30	2	6	2	1	1	3	1	3	4	6
>30	8	2	5	1	2	0	1	1	3	1
p-оценки уровня значимости	0.29		0.21		0.12		<0.01		0.6	

Примечание: при межгрупповом сравнении с применением непараметрических статистических методов использовались суммарные показатели по каждому столбцу без учета распределения по длительности действия фактора.

Невыход на работу по болезни и работа в болезненном состоянии

Более 1/3 опрошенных в обеих группах стран вынуждены были не выходить на работу по болезни, при этом в Северной Европе у 8% заболевших потери рабочего времени превышали 30 дней, тогда как в Центральной Европе этот показатель близок к 2%. В Центральной Европе связанные с условиями труда потери рабочего времени по болезни составляют примерно половину от потерь, обусловленных иными, не связанными с работой причинами; на Севере это соотношение близко к j. Пропуски работы вследствие несчастных случаев на производстве в Центральной Европе случа-

ются гораздо чаще, чем в Северных странах. При анкетировании северяне указали на 4 случая такого рода, а операторы из Центральной Европы – на 13. По остальным причинам потерь рабочего времени существенной разницы между Северной и Центральной Европой не выявлено.

Ситуация, обозначенная как «присутствие на работе в болезненном состоянии», характеризует такое поведение работников, когда они выходят на работу, несмотря на то, что чувствуют себя больными. Случаи попадания в подобную ситуацию отметили в анкетах 40% операторов из Центральной Европы и 53% из Северных стран, при этом по 7% в каждой из групп указали, что в прошлом году они находились на работе более двух недель с такими

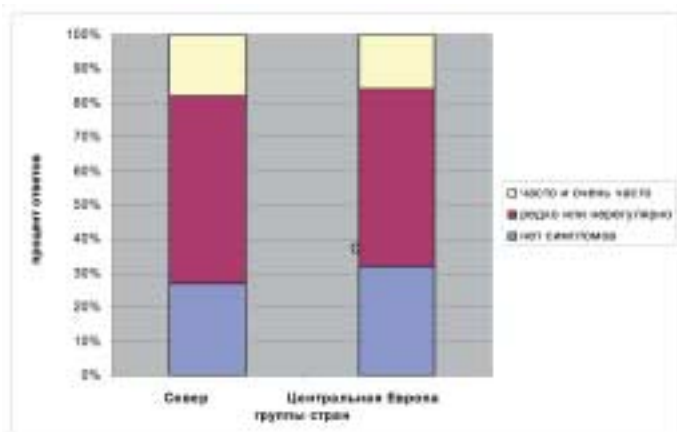


Рис. 1. Распределение ответов о частоте проявлений болезненных ощущений в области шеи

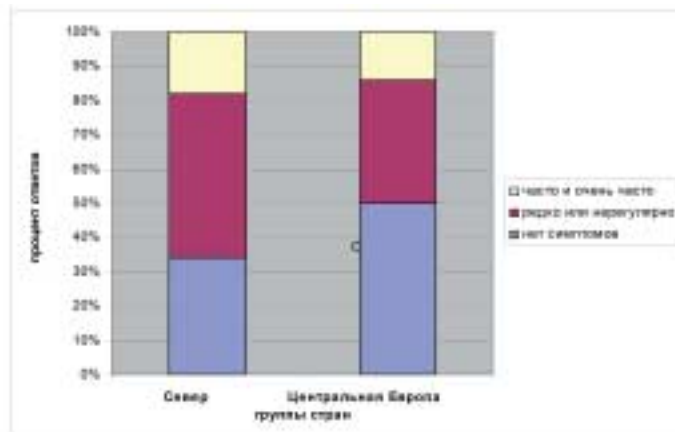


Рис. 2. Распределение ответов о частоте проявлений болезненных ощущений в плечевом поясе

явными симптомами заболеваний, что их было бы вполне достаточно для получения законного отпуска по болезни.

Выводы и планы на будущее

В Северных странах операторы машин в лесной промышленности имеют существенно больший стаж работы в лесу и более длительный опыт управления машинами по сравнению с их коллегами из стран Центральной Европы, однако масштабы этого различия все же не столь велики, как ожидалось. В результате анкетирования было установлено, что операторы из Центральной Европы по сравнению с северянами имеют более длительную рабочую неделю, к ним предъявляются чуть более жесткие психологические требования, а со стороны трудового коллектива они получают несколько меньшую поддержку. Вместе с тем, труд операторов в Центральной Европе более разнообразен и по физическим нагрузкам, и по широте зон ответственности, в пределах которых работникам предоставляется свобода выбора самостоятельных решений при относительно пониженном темпе работ. В обеих группах обследованных стран операторы машин в равной степени жалуются на расстройство скелетно-мышечной системы, вызывающие болезненные ощущения в шейном отделе и в нижней части спины. В Северной Европе операторы чаще жалуются на боли в плечевом поясе, а в Центральной Европе более характерны жалобы на боли в нижней части спины (достоверность установленных различий достаточно велика – почти на

уровне принятого предела значимости: $p=0.07$). По количеству жалоб на шейный отдел северяне слегка превосходят представителей Центральной Европы, но статистически выявленные различия незначимы. В Северных странах условия труда операторов лесоборочных машин таковы, что они подвергаются повышенному риску расстройства функций верхних конечностей, тогда как риск появления болей в нижней части спины и вероятность несчастного случая на производстве на Севере ниже, чем в Центральной Европе.

Собранные в процессе анкетирования материалы послужат основой для планирования разнообразных мероприятий, которые лесозаготовительные компании смогут использовать на практике для улучшения условий труда, повышения безопасности и укрепления здоровья операторов машин. В рамках проекта «ЭргоВуд» совместными усилиями международной рабочей группы подготовлен макет руководства по вопросам производственной эргономики в лесозаготовительном секторе промышленности. В настоящее время

обсуждение макета рецензентами из стран-участниц проекта еще продолжается, но есть надежда, что в скором времени окончательный вариант руководства поступит в промышленные компании и поможет им добиться прогресса в механизации лесного хозяйства ЕС.

Благодарности

Планирование работ и формирование базы данных по проекту QLRT-2001-01190 «Эргоэффективные механизированные операции при лесозаготовке» выполнено рабочей группой «ЭргоВуд», состоящей из научных работников Франции, Германии, Норвегии, Польши, Швеции и Великобритании. Финансирование проекта осуществлено за счет средств 5-й рамочной программы ЕС. Авторы статьи выражают благодарность всем, кто способствовал реализации проекта.

Библиография (см. англоязычную версию)

EU's requirements for ergonomics

J. Lehtelä

Health and safety at the workplaces

Ergonomics is one of the health and safety areas, which are tackled in EU legislation. According to the Council Directive 89/391/EEC (the so-called frame directive) on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work the employer must:

- evaluate the occupational risks, and to make provision for adequate protective and preventive actions
- ensure that workers receive adequate health and safety training during work
- inform and consult workers and allow them to take part in discussions on questions relating to safety and health at work.

This means that ergonomic risks shall be evaluated in the same way as other risks, and ergonomic guidance must be given. The third point stresses the participatory approach, which has been used in ergonomics for decades.

Repetitive strain injuries (RSI) are one big problematic area in the work. It is problematic also in ergonomics, because reasons of RSI are complicated. Perhaps therefore the EU legislation gives requirements in quite a general level: workplaces shall be designed and work equipment selected so that monotonous and paced work does not cause harm. The only work area where RSI is tackled in a more detailed way, is VDT work (visual display terminal), which is regulated by its own directive.

Council Directive 89/654/EEC on the minimum safety and health require-

ments for the workplace give only a little additional information in the ergonomic area. Two points can be picked: Rest rooms may be necessary for workers, and workplaces must be arranged so that – if necessary – handicapped workers are considered. This means especially for doors, corridors, staircases, and workstations used by handicapped persons.

Council Directive 89/655/EEC on the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work brings two important aspects for consideration. It is not enough to evaluate health and safety aspects of normal work, but maintenance, repair etc. work tasks must be considered as well. Many times they include more high loading situations to workers than the normal work, but they are not noticed during the design of work and workstation. Another aspect is formulated very generally: ergonomic principles must be taken into account. The principles are not opened any more, so each member country or employer must interpret it in his or her own way. However, later is one solution to this open question.

Council Directive 90/269/EEC on the minimum health and safety requirements for the manual handling of loads where there is a particular risk of back injury to workers is given because of the large lower back problems. 60–90% of the population suffer back problems during lifetime. Of course, only a part of them are work-related, but the number is so high that the area needs extra consideration.

Employers' obligation is first to use such technical solutions that there is no

need for manual handling of loads. If it is not possible, the lifting situation should be arranged well enough to reduce the risk involved (e.g. weight of a load, lifting distance and height, rotation, pace of work). Also adequate information of e.g. the weight of a load and the centre of gravity, proper training to workers how to handle loads correctly, and guidance of risks involved in incorrect handling should be given. No load limits are given. The main clue is that lifts must be made with awareness.

Council Directive 90/270/EEC on the minimum safety and health requirements for work with display screen equipment was a baby of its own age. People were worried about VDT work, and some regulations were needed, although the work is quite safe and healthy. If VDT work is done in bad postures and for significant periods, problems are likely to emerge.

According to VDT directive employers' obligations are to analyse workstations, evaluate the safety and health conditions and remedy any risks to eyesight, physical problems and problems of mental stress. Daily work routines must be planned in such a way that daily VDT work is interrupted by breaks or changes of activity. Also workers are entitled to an appropriate eye examination before starting VDT work, and at regular intervals thereafter. If workers need special corrective glasses just for VDT work, they must be provided at no additional cost to them.

Safety of machinery

Directives above deal all about health and safety in workplaces. Another important area is safety of products, which are supplied to workplaces. Ergonomics is mainly linked to the safety of machinery. The differences between the two areas are shown in the following table.

The most health and safety requirements of EU are given in directives. They are not applied as such in the member countries, but they are obligation to make own legislation in each country to fulfil the same level of health and safety aspects.

<i>directives concerning products</i>	<i>directives for workplaces</i>
responsibility of designers, manufacturers and vendors	responsibility of employers
valid in any kind of use	valid in workplaces
if a product complies with directives, it can be put on the market in EU, no extra requirements are allowed	state the minimum level, requirements in a country may be higher
CE conformity marking is used to show the validity	

The aim of the Machinery Directive 98/37/EC is to harmonize the design and construction of machinery with a view to protecting the safety of persons using such machinery. The process to rewrite the directive is now going on, but it takes still a few years to be ready.

The Machinery Directive gives the essential health and safety requirements relating to the design of machinery, and they include both information ergonomics and physical comfort. The directive also gives the same kind of general requirement as described above: stress faced by the operator must be reduced to the minimum possible taking ergonomic principles into account.

Ergonomic standards

In the machinery area conformity with the directive gives the right to sell the machine everywhere in the EU. Therefore, quite detailed health and safety requirements are needed. However, they are given in European harmonised standards (EN standards of European Committee for Standardization). For the design of machines and equipment there are tens

of European and international ISO-standards. Most of them are useful also for employers, so that they specify health and safety demands for their orders, and also use the same knowledge in their own planning.

The list of ergonomic standards includes:

- **ergonomic principles**, e.g. EN 614-1 Safety of machinery. Ergonomic design principles. Part 1: Terminology and general principles. The same requirements were tackled in the directive 89/655 on the general level.
- **measures of work stations**, e.g. EN ISO 14738 Safety of machinery. Anthropometric requirements for the design of workstations and machinery.
- **displays and controls**, e.g. EN 894-1 Safety of machinery. Ergonomics requirements for the design of displays and control actuators. Part 1: General principles for human interactions with displays and control actuators
- **human physical performance**, e.g. EN 1005-2 Safety of machinery. Human physical performance. Part 2: Manual handling of machinery and component parts of machinery

- **VDT work**, the standard series EN ISO 9241 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)
- **control rooms**, the standard series EN ISO 11064 Ergonomic design of control centres.

The standard EN ISO 6385 Ergonomic principles in the design of work systems includes also the definition of ergonomics: Ergonomics (study of human factors) is a scientific discipline concerned with the understanding of interactions among human and other elements of a system, and the profession that applies theory, principles, data and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance. Thus ergonomics has two goals: health and safety of humans, and the efficiency of the work system.

Web-sites:

http://europe.osha.eu.int/legislation/directives/index_html/document_view

<http://www.cenorm.be/>

Contact information:

Jouni Lehtelä
 Finnish Institute of Occupational Health
 Department of Occupational Safety
 Topeliuksenkatu 41 b
 00250 Helsinki, Finland
 E-mail: Jouni.Lehtela@ttl.fi
 Tel: +358 30 4741

Эргономические требования в ЕС

Ю.Лехтеля

Здоровье и безопасность на рабочих местах

Эргономика представляет собой один из секторов в сфере охраны труда и здоровья трудящихся, требования к которому закреплены в законодательстве Европейского Союза (ЕС). Согласно «рамочной» директиве №89/391 «О мерах по улучшению безопасности и здоровья трудящихся», работодатели обязаны:

- оценивать производственные риски и обеспечивать осуществление адекватных защитных и профилактических мероприятий;
- гарантировать соответствующее обучение и инструктаж работников по соблюдению мер безопасности в процессе выполнения работ;
- предоставлять работникам информацию и консультации, а также разрешать им участвовать в обсуждениях всех вопросов, связанных с обеспечением безопасности и гигиены труда.

Это означает, что эргономические риски подлежат такому же анализу и учету, как и все другие, чем предопределяется необходимость создания руководств и инструкций по эргономике. Третье из рамочных требований подчеркивает значение двустороннего подхода с широким вовлечением в решение проблем эргономики не только специалистов по безопасности труда, но и самих работников. Этот подход успешно применяется в ЕС в последние десятилетия.

Травмы, обусловленные повторяющимся перенапряжением (ТПП), являются одной из самых больших проблем как для охраны труда в целом, так и для эргономики. Причины ТПП многообразны, поэтому в законо-

дательстве ЕС требования по данному вопросу сформулированы лишь в самом общем виде: рабочие места должны быть оборудованы и оснащены таким образом, чтобы выполнение в высоком темпе монотонных производственных операций не приносило вреда здоровью работников. Единственный сектор, где ограничения по перенапряжению прописаны более детально, это работа с видеодисплейными терминалами (ВДТ), которая регулируется специальной директивой.

Большинство требований ЕС по охране труда и здоровья трудящихся изложены в соответствующих директивах, которые не являются правовыми актами прямого действия, но служат основой для обязательной разработки во всех странах Союза собственного законодательства, обеспечивающего поддержание единого уровня охраны и гигиены труда на всем пространстве ЕС.

Директива Европейского Совета №89/654/ЕЕС «Об обязательном минимуме требований к безопасности рабочих мест» лишь в малой степени затрагивает сферу эргономики. Можно выделить в ней два положения: для работников должны быть оборудованы комнаты отдыха, а в случае приема на работу инвалидов следует учитывать их ограниченные возможности при обустройстве производственных помещений и рабочих мест. Последнее требование касается конструкции дверей, коридоров, лестниц и механизмов, используемых инвалидами.

Директива №89/655/ЕЕС «Об обязательном минимуме требований по безопасности инструментов и оборудования, используемых работниками в производственном процессе»

заострила внимание на двух важных аспектах эргономического подхода к оптимизации условий труда. Первый состоит в том, что с позиций обеспечения безопасности должны анализироваться и оцениваться не только основные операции в «нормальном» режиме работы, но также и все вспомогательные операции по уходу за оборудованием или его ремонтом. Ведь зачастую связанные с ними нагрузки на работников бывают гораздо более высокими, чем при выполнении основных операций, однако эта особенность никак не учитывается при проектировании производственных линий и механизмов. Второй аспект сформулирован сверхлаконично: принципы эргономики должны быть приняты во внимание при разработке инструментов и оборудования. Сами принципы не раскрыты более полно, так что страны ЕС или работодатели вынуждены в настоящее время интерпретировать их каждый на свой лад, надеясь при этом, что со временем будет выработан унифицированный подход.

Директивой №90/269/ЕЕС определен минимум требований по безопасности перемещения грузов вручную. С этим видом работ связан повышенный риск травмирования спины, в особенности обширной проблемной области поясничного отдела. В течение жизни с болями в пояснице сталкиваются от 60 до 90% населения. Естественно, с работой связана лишь часть этих болезненных проявлений, но они все же настолько широко распространены, что их профилактика заслуживает специального рассмотрения.

При организации производства работодатель в первую очередь обязан изыскать такие технические решения, которые исключили бы необходимость перемещения грузов вручную. Если этого не удастся избежать, то участок работ следует укомплектовать подъемными устройствами в такой степени, чтобы снизить до предела все риски, обусловленные весовыми параметрами грузов, дальностью их перемещения и высотой подъема, разворотами, темпом работ и

Большинство требований ЕС по охране труда и здоровья трудящихся изложены в соответствующих директивах, которые не являются правовыми актами прямого действия, но служат основой для обязательной разработки во всех странах Союза собственного законодательства, обеспечивающего поддержание единого уровня охраны и гигиены труда на всем пространстве ЕС.

т.п. Необходимо также предоставить работникам адекватную информацию о весе и центре тяжести перемещаемых грузов, обучить их правильным способам крепления и проинструктировать о рисках, возникающих при нарушении правил погрузочно-разгрузочных работ. Обратите внимание – при этом подходе не вводятся никакие ограничения на вес перемещаемых грузов. Ключ к решению проблемы лежит в другой области – в заблаговременном устройстве подъемных приспособлений, снимающих нагрузку с работников.

Директива №90/270/ЕЕС «О минимальных требованиях к безопасности работ с видеодисплейными терминалами (ВДТ)» была данью времени, когда начиналась компьютерная эпоха. Несмотря на то, что работа с видеотерминалами была достаточно безопасной и не причиняла ущерб здоровью, у массы людей проявилась некая обеспокоенность в отношении безвредности дисплеев. В связи с этим и были разработаны регламентации, законодательно закрепленные в указанной директиве. Справедливости ради следует заметить, что у тех, кто работает с видеодисплеем в неудобной позе или слишком долго, определенные проблемы со здоровьем, вероятно, могут возникнуть.

Согласно директиве о ВДТ, в обязанности работодателей вменяется анализ состояния компьютеризированных рабочих мест, а также оценка их с позиций безопасности, безвредности и оснащенности средствами защиты, предотвращающими риск ухудшения зрения, появления болезненных физических симптомов или умственного стресса. Директива предписывает составлять распорядок рабочего дня операторов таким образом, чтобы работа с дисплеем прерывалась либо техническими перерывами, либо переключением на другие виды работ. Обязательны проверка зрения при первоначальном допуске к работе с дисплеем и регулярные повторные проверки в последующем. Если операторам необходимы специальные очки для коррекции зрения при работе с видеодисплеями, то они должны быть предоставлены им бесплатно.

Безопасность машинного оборудования

Все перечисленные выше директивы относятся к одной группе правовых актов, сфокусированной на обеспечении безопасных и здоровых условий труда на рабочих местах. Другой важной областью является

директивы, определяющие качество продукции	директивы, определяющие качество производственных обстановок на рабочих местах
<p>определяют ответственность конструкторов, производителей и поставщиков</p> <p>имеют силу, независимо от способа использования продукции</p> <p>продукция, соответствующая нормативным требованиям, может беспрепятственно поставляться на рынок ЕС без каких бы то ни было дополнительных согласований и разрешений</p> <p>соответствие стандартам ЕС должно быть указано на маркировке продукции</p>	<p>определяют ответственность работодателей</p> <p>имеют силу только в пределах рабочих мест</p> <p>декларируют минимальный уровень требований к безопасности и гигиене труда, при этом любая страна может установить на своей территории более высокие требования</p>

безопасность продукции, поставляемой в рабочую зону. Эргономика в этом плане тесно связана с задачами создания безопасных и удобных механизмов и машинного оборудования. Различия между двумя группами директив показаны в нижеприведенной таблице.

Целью директивы №98/37/ЕС «О машинном оборудовании» была гармонизация требований к дизайну и конструкциям машин с позиций обеспечения безопасности работников, которые этими машинами будут управлять. В настоящее время эта директива переписывается заново, однако потребуются еще несколько лет, чтобы завершить это нелегкое дело. Пока же действующий документ определяет наиболее существенные требования к дизайну машин и механизмов, благодаря которым в них могут сочетаться эргономичность и физический комфорт. Базовый принцип рассматриваемой директивы сходен с общим требованием, положенным в основу директив о безопасности рабочих мест, а именно: стресс, которому подвергается оператор, должен быть сведен к минимуму за счет применения эргономических принципов конструирования.

Эргономические стандарты

В машиностроительной отрасли соответствие директивным нормативам технических характеристик машин и механизмов дает право на их продажу в любой стране ЕС. Именно поэтому так велика потребность в детально разработанных норматив-

ных требованиях к безопасности и гигиеничности машинного оборудования. Свод этих требований представлен в справочнике «Европейские гармонизированные стандарты», составленном Европейским комитетом по стандартизации. В Европейском своде и в интернациональной системе стандартов ISO прописаны десятки нормативных требований, определяющих приемлемый дизайн машинного оборудования. Большая часть этой информации полезна не только для создателей машин, но и для работодателей, поскольку при планировании производственных комплексов и заказе оборудования они должны четко формулировать конкретные задания по гарантированному уровню обеспечения производственной безопасности.

В перечень основных эргономических стандартов входят:

- **основы эргономики:** «EN 614-1. Безопасность машин и механизмов. Основы эргономического дизайна. Часть 1: Терминология и общие принципы» (эти же требования были закреплены в общем виде директивой 86/655);
- **параметры рабочих станций:** «EN ISO 14738. Безопасность машин и механизмов. Антропометрические требования к дизайну и конструированию рабочих станций машинного оборудования»;
- **дисплей и панели управления:** «EN 894-1. Безопасность машин и механизмов. Эргономические требования к дизайну и конструкции дисплеев и рукояток панелей управления. Часть 1. Общие принципы

взаимодействия человека с контрольными дисплеями и рукоятками панелей управления»;

- **физические возможности человека:** «EN 1005-2. Безопасность машин и механизмов. Физические возможности человека. Часть 2. Ручное управление машинными комплексами и их отдельными узлами»;
- **работа с видеодисплеями:** серия стандартов «EN ISO 9241. Эргономические требования для офисных работ с видеодисплейными терминалами (ВДТ)»;
- **центры управления:** серия стандартов «EN ISO 11064. Эргономический дизайн центров управления».

Развернутое определение самого термина «эргономика» содержится в международном стандарте «EN ISO 6385. Эргономические принципы дизайна и конструирования производственных систем»:

«*Эргономика (изучение человеческого фактора) представляет собой научную дисциплину, исследующую взаимо-*

действие человека с другими элементами производственных систем; другое значение термина – профессиональная деятельность по приложению эргономических знаний (теории, принципов, данных и методов) к дизайну и конструированию производственных систем с целью оптимизации условий деятельности человека в их составе и повышения производительности систем в целом. Таким образом, эргономика нацелена на решение двух задач: обеспечение безопасности и здоровья человека и повышение эффективности функционирования производственных систем.

Веб-сайты:

http://europe.osha.eu.int/legislation/directives/index_html/document_view

<http://www.cenorm.be/>

Информация для контактов:

Юни Лехтеля
Институт гигиены труда
Финляндия
Отдел безопасности труда
Ул. Топелиуса, 416
00250 Хельсинки, Финляндия
E-mail: Jouni.Lehtela@ttl.fi
Тел. : +358 30 4741

ILO World Day for Safety and Health at Work 2005

Advocacy to raise awareness about safe and unsafe practices and the need to move occupational safety and health up the political agenda is a key tool in the ILO's response to the changing face of occupational safety and health. World Day for Safety and Health at Work is a major component of the ILO's efforts to raise the profile of occupational safety and health by motivating both leaders and workers to highlight the importance of a preventive safety and health culture on 28th April and to work on making a safe and healthy workplace a reality during the rest of the year.

The main emphasis this year was on prevention within the over-arching theme of creating and maintaining a preventive safety and health culture.

This year's themes therefore were:

1. Prevention (main emphasis)
2. Preventive safety and health culture (overarching theme)
3. Construction safety (subtheme)
4. Younger and older workers (subtheme)

A preventive safety and health culture is one in which the right to a safe and healthy work environment is respected at all levels. It is one where governments, employers and workers actively participate in securing a safe and healthy working environment through a system of defined rights, responsibilities and duties, and where the principle of **prevention** is accorded the highest priority. Building and maintaining a preventive safety and health culture requires making use of all available means to increase general awareness, knowledge and understanding of the concepts of hazards and risks and how they may be prevented or controlled.

Construction safety is a significant area because while this sector generates much employment, it is also where more than its fair share of accidents, particularly fatal accidents, takes place.

These dangers can largely be avoided by good planning and co-ordination, for example making sure there are sufficient skilled workers and the appropriate tools and equipment at the right place at the right time.

Youth at work tends to suffer disproportionately from workplace accidents and diseases. Faced with high demands and little control (i.e. being highly stressed), yet wanting to please and/or wanting peer approval (wanting to be "cool"), means that young people may tend to disregard safety measures.

Older people at work face different risks. While in most occupations they tend to have fewer accidents, they need longer to recover than younger people from injury or work-related illness. Any diseases which build up over time will manifest themselves after a certain age. What older workers may lose in strength, balance and flexibility for physical work is often made up for by higher accuracy than younger workers. Preventing discrimination against older workers is also vital.

ILO offices around the world and constituents organized a variety of events on or around 28th April 2005. For more information see the web site:

www.ilo.org/safework/safeday.

Integrated labour inspection and workers' better safety and health

Suvi Lehtinen

During its presidency of the Council of the European Union, the Grand Duchy of Luxembourg, together with the ILO, provided a platform for the exchange of experiences among representatives of governments and social partners with regard to the role of the inspection services. An EU-ILO Conference: Unity beyond Differences: The need for an Integrated Labour Inspection System, was organized on 9–11 March 2005 in Luxembourg – Mondorf-les-Bains. The Mondorf-les-Bains Conference aimed at analysing the changes brought about by globalization, new opportunities for partnerships and the need for reshaping the roles and activities of various actors in the work life, including the labour inspectorates. It also strove to build effective, relevant and enlightened policies to drive forward an action plan towards the implementation of an Integrated Labour Inspection System.

The Conference gathered together a total of 180 participants. The number of countries represented totalled 70.

During the two-day Conference, examples of good practices with regard to the development of an integrated labour inspection system at the national and company levels were presented. The objective was to raise the European and world-wide level of consciousness of the social dimension, to be equally footed with economy, finance and environmental protection in a holistic approach.

Mr. Francois Biltgen, Minister of Labour and Employment, Grand-Duchy of Luxembourg, pointed out in his welcoming address that the social dimension of globalization has been emphasized in the ILO globalization report (<http://www.ilo.org/public/english/fairglobalization/report/index.htm>). The report concludes that globalization as such is not negative phenomenon, but the results are not equally distributed, not only between the south and north, but also within the countries in the regions. The Lisbon Strat-

egy aims at creating more and better jobs; more jobs are not an end in itself, but they need to provide people with more chances for a sustained livelihood. The role of Europe in transferring fundamental values to the whole world of work is important in defining how decent work is created throughout the world. ILO has done

a lot to promote this development, and its work in the UN family needs more recognition, he said. The smooth collaboration among the various government agencies should be strengthened, said Mr. Biltgen. He also referred to the recent developments in occupational safety and health, and labour inspection in Luxembourg by noting that that some 20 ILO Conventions are in the process of being ratified in Luxembourg.

Professor Jorma Rantanen, President, International Commission on Occupational Health (ICOH), started his presentation by describing the emerging challenges, such as growing competition, emerging risks, such as HIV/AIDS, SARS, and avian flu, demographic changes such as aging, female work, migration and child labour. Also the issue of underserved groups is topical. He also reminded that only a minority of the workers of the world are covered by occupational health services. The role of governments is crucial in developing occupational health and safety, and this role should be strengthened. The inspection gap is serious, but even more serious is the poor coverage of occupational health services, he said. Therefore, the concept of Basic Occupational Health Services (BOHS) has been developed as a collaborative effort of ICOH, ILO, WHO and the Finnish Institute of Occupational Health to respond to the challenge of providing basic occupational health services to all workers. There is more and more evidence that occupational safety and health are not an economic burden, but that they will improve also the economy of the countries and the enterprises, he said.

Mr. Hans-Horst Konkolewsky, Director, European Agency for Safety and Health at Work, Bilbao, introduced a holistic approach to health and safety at work, basing his presentation on the new strategy of the EU. New risks will be taken into account in the new strategy, es-



Mr. Hans-Horst Konkolewsky of the Bilbao Agency



Professor Jorma Rantanen of ICOH

pecially psychosocial ones. We need to strive to continuously reduce occupational accidents and illnesses, to take into account the development of the work life, and to pay special attention to new emerging risks, he said. The Agency supports the EU strategy by anticipating risks by setting up a Risk Observatory to notify early the trends in occupational ill-health, and to promote good practices. Specific risk groups have been recognized, such as elderly people, the increasingly feminised society, people with disabilities, and migrant workers. Demographic factors will be taken into account e.g. in selecting topics to the European Safety and Health Week. The EOSH 2006 topic is Young People and Occupational Safety and Health; Ageing workers are the priority group in 2006/2007. The increasingly multicultural workforce needs to be dealt with by horizontal solutions. The

European Week campaigns have produced a lot of practical information material which is available through the Bilbao Agency website: <http://agency.osha.eu.int>

Mr. Wiking Husberg, ILO Office in Moscow, described in his presentation the challenges that the new independent states are facing after the breakdown of the Soviet system. He stressed the role of information in the transitional phase that is still going on in the CIS countries. There is a vast need for valid occupational safety and health information for improving the working conditions. He also reported that it is encouraging to see the great interest in occupational safety and health issues in these countries. This is shown by their commitment to e.g. organize various events on the World Day for Safety and Health at Work in April, and in the frequent use of the “Virtual

Academy of Safework” www.safework.ru for safety and health information retrieval. The ILO principle for labour inspection in any country is that prevention is the primary objective of the activity, not compensation of work in poor work environment. Labour inspection should take an advisory approach and provide practical information to the workplaces. Labour inspection is a crucial part of the national occupational safety and health programme, he concluded.

It was concluded that integrated inspectorates should be able to promote preventive policies through a culture of sharing expertise, expert advice and by targeting the effort where it is most needed. The recommendations of the Conference are available from the ILO website: <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/labinsp/luxconf.pdf>

Интегрированная инспекция труда – путь к улучшению безопасности и здоровья трудящихся

Суви Лехтинен

Великое Герцогство Люксембург, действуя в период своего председательства в Совете Европы в тесном контакте с Международной организацией труда (МОТ), обеспечило формирование платформы для диалога между представителями государственных органов управления и их социальными партнерами по вопросам организации инспекционных служб.

Этой проблеме была посвящена совместная конференция МОТ и ЕС «Единение превьше различий: о необходимости создания интегрированной системы инспекции труда», состоявшаяся в 9-11 марта 2005 года в г. Мондорф-лес-Бейнс в Люксембурге. Конференция была нацелена на анализ перемен, происходящих в мире под влиянием глобализации, на выявление новых возможностей для социального партнерства и на поиск механизмов реорганизации тех институтов, что оказывают влияние на трудовую жизнь. Особое внимание было уделено органам, ответственным за инспекцию

труда: была предпринята попытка выработать эффективную и понятную всем политику, с помощью которой можно было бы добиться прогресса в формировании интегрированной системы инспекции труда.

Конференция собрала вместе более 180 представителей 70 стран. В течение двух дней они делились успешным опытом развития интегрированных систем инспекции труда в масштабах отдельных компаний и целых стран. Конечная цель конференции была одна: поднять уровень осознания важности социального измерения и в Европейском, и в общемировом масштабе, поскольку в рамках целостного, холистического подхода к анализу развития общества социальные факторы должны включаться в число основополагающих, наравне с экономикой, финансами и защитой среды обитания.

Министр труда и занятости Люксембурга Франсуа Бильтген в своей приветственной речи на открытии

конференции сделал особый акцент на том, какое важное значение социальному измерению придано в специальном докладе МОТ по проблемам глобализации (<http://www.ilo.org/public/english/fairglobalization/report/index.htm>).

Из этого доклада следует, что сама по себе глобализация не является негативным феноменом, однако неэквивалентное распределение ее результатов между севером и югом, и даже между разными странами одного региона порождает массу проблем. Для их преодоления была предложена так называемая «Лиссабонская стратегия» создания новых рабочих мест с более благоприятными условиями труда, при этом рост количества рабочих мест не является самоцелью, а рассматривается лишь как необходимое средство для предоставления всем людям более равных шансов на устойчивое обеспечение жизненных потребностей. Представляется, что в процессе распространения фундаментальных ценностей в

мире труда Европа призвана сыграть наиболее важную роль в решении задачи как создать условия для достойной работы в любом уголке мира. Господин Билтген отметил, что МОТ внесла большой вклад в осуществление указанной стратегии и ее деятельность в «общей семье» ООН должна получить всеобщее признание. Вместе с тем, по его мнению, следовало бы усилить взаимодействие различных государственных агентств, действующих в настоящее время в режиме «вежливого сосуществования». Касаясь современного положения дел в сфере охраны и инспекции труда в Люксембурге, Министр проинформировал участников конференции об успешном прохождении процедуры ратификации в стране более 20 конвенций МОТ.

Профессор Йорма Рантанен, президент Международной комиссии по гигиене труда (МКГТ), начал свое выступление с характеристики наиболее острых мировых проблем, в числе которых им были указаны обострение конкуренции, увеличение риска заболевания неизлечимыми болезнями (типа СПИДа, атипичной пневмонии и птичьего гриппа), неблагоприятные демографические изменения (старение населения, повышенная эксплуатация женщин, крупномасштабная миграция, детский труд). Не осталась без внимания и проблема социальных групп населения, остающихся вне пределов обслуживания при современной системе охраны труда. Профессор Рантанен напомнил участникам конференции, что в мире в целом лишь малая часть трудящихся обеспечена полноценным обслуживанием со стороны органов охраны профессионального здоровья. Он особо подчеркнул, что в развитии систем охраны и гигиены труда ключевые позиции принадлежат государственным структурам, и их влияние должно быть усилено на современном этапе. Отставание инспекции труда от современных потребностей – это серьезная проблема, но еще большую озабоченность вызывает слабое развитие профессионального здравоохранения. Учитывая это обстоятельство, МКГТ, МОТ, ВОЗ и Финский национальный институт гигиены труда совместными усилиями разработали концепцию «Базового обслуживания в системе профессионального здравоохранения» (БОПЗ). Этот документ служит своего рода откликом на требование времени – обеспечить всех трудящихся услугами органов охраны и гигиены труда. Все больше появляется свидетельств того, что забота о профессиональном здоровье и безопасности труда не ло-

жится бременем на экономику, а наоборот, способствует повышению экономического благополучия предприятий и стран, подчеркнул профессор Рантанен.

Директор Европейского агентства охраны труда Ханс-Хорст Конколецкий представил основные положения холистического подхода к обеспечению профессионального здоровья и безопасности труда. Этот подход использован в новой стратегии охраны труда в странах Европейского Союза. Благодаря этому появилась перспектива принять во внимание новые виды рисков, в особенности в психосоциальной сфере трудовой жизни. Мы должны сосредоточить усилия на снижении производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, учитывая при этом прогресс в организации труда и уделяя особое внимание новым видам вредных факторов, заявил г-н Конколецкий. Возглавляемое им Агентство оказывает реальную поддержку стратегии ЕС, создав с этой целью «Обсерваторию Рисков», в задачи которой вменено заблаговременное выявление положительных и негативных трендов в профессиональной заболеваемости. Это позволяет оказывать своевременную поддержку оптимальной организации трудового процесса. Так, к примеру, были идентифицированы в качестве группы риска престарелые работники, было установлено негативное влияние на трудовые отношения возрастающей феминизации и инвалидизации общества, увеличение доли мигрантов на рынке труда. С учетом этих данных предлагается поставить демографические факторы во главу угла при проведении «Европейских недель охраны труда». В частности, тема ЕНОТ-2006 определена как «Молодежь и охрана труда», а в 2006-2007 году приоритетной тематикой станет старение рабочей силы. Отдельной проблемой становится возрастающее многообразие культуры труда в рабочей среде, требующее принятия определенных мер на «горизонтальном» уровне. При проведении Европейских недель охраны труда генерируется масса практических рекомендаций, с которыми все интересующиеся могут ознакомиться на вебсайте агентства Бильбао.

Викинг Хьюсберг, старший специалист Московского бюро МОТ, в своем докладе охарактеризовал проблемы, с которыми сталкиваются независимые государства бывшего Советского Союза. Он особо подчеркнул роль информационного обслуживания на переходной стадии развития стран СНГ, что обусловлено огромной востре-

бованностью материалов по современным методам обеспечения безопасности и охраны труда, необходимых для улучшения производственных условий. С большим удовлетворением докладчик отметил возрастающие интереса к охране труда в странах СНГ, о чем убедительно свидетельствуют разнообразные мероприятия, проведенные в апреле в рамках Всемирного дня охраны труда и профессионального здоровья, а также многочисленные обращения к сайту www.safe-work.ru «Виртуальной Академии охраны труда», на котором размещены новейшие рекомендации ВОЗ и МОТ по вопросам охраны и гигиены труда. Основной принцип МОТ при организации инспекций труда в любой стране состоит в том, что во главу угла их деятельности ставится предотвращение вредных факторов, а не предоставление компенсаций за работу в плохих условиях. Инспекции труда должны использовать консультативный подход и доводить полезную практическую информацию до каждого рабочего места. Только при таком подходе инспекции труда займут ключевые позиции в национальных программах охраны труда, заключил г-н Хьюсберг.

В решениях Конференции было отмечено, что интегрированные системы инспекций труда могут и должны сыграть важную роль в реализации профилактической стратегии путем развития культуры диалога, обмена опытом и концентрации усилий на тех направлениях, где потребность в принятии превентивных мер наиболее велика. С рекомендациями Конференции можно ознакомиться на вебсайте МОТ www.ilo.org/.

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
Evgeny R. Boyko, Dr., Institute of Physiology, Ural Division Russian Academy of Sciences, 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